BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1937

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 3—4

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

Lunds Botaniska Förening

anordnar tillsammans med Dansk Botanisk Forening exkursion till Vendsyssel, Hanherrederne och Himmerland på Nordjylland torsdagen den 5 till lördagen den 7 augusti 1937.

Ångare avgår från Köpenhamn (Kvæsthusbroen) onsd. den 4 kl. 21 med ankomst till Aalborg torsd. c. kl. 7 och tåg från Köpenhamns Hovedbanegaard onsd. den 4 kl. 20,50 med ankomst till Aalborg kl. 7,05 torsd. morgon. Samling sker torsd. den 5 aug. kl. 8 på Parkhotellet i Aalborg. (Om någon önskar inträffa i Aalborg på onsd. kväll, bör hotellplats för natten beställas särskilt vid anmälningen.)

Torsdagen den 5 augusti. Kl. 8,30 med bil till Buderupholm (skogklädda kalkbranter); därifrån till fots till Rebild Bakker (hedbackar). Lunch på paviljongen vid 12—13-tiden. Därifrån med bil till Gudumholm (kalkbranter). På kvällen med bil tillbaka till Parkhotellet, där middagen väntar och övernattning sker.

Fredagen den 6 augusti. Kl. 8,30 med bil till Lerup kyrka (Fosdalen, buskskogsklädd klyfta) och vidare till Slettestrand, där lunch avätes vid 12-tiden på ett av hotellen. Därifrån till fots längs stranden till Svinkløv (sandstrand, stenstrand, dyner, dynhedar och kritbackar). Med bil till Parkhotellet: middag och övernattning.

Lördagen den 7 augusti. Kl. 8 till Kannestederne på Skagens udde med bil. Innan lunch exkursioner bland dynerna och på stranden. Efter lunch på Badehotellet till fots till Raabjerg Mile (vandrande dyner) och Raabjerg Mile-sjöarna; därefter vidare till Lodskovvad. Med bil härifrån omkr. kl. 17 till Parkhotellet: middag.

Deltagare, som vilja resa hem över Göteborg taga med sitt bagage i bilen på lördag morgon och stiga på hemvägen från Lodskovvad av i Frederikshavn, varifrån Göteborgsbåten går kl. 18.

På lördag kväll med båt från Aalborg kl. 21,30 med ankomst till Köpenhamn kl. 7,15 eller med tåg kl. 21,25, som är i Köpenhamn kl. 7,50 på söndagsmorgonen.

Priser: båt Köpenhamn—Aalborg och åter (inkl. hyttplats) 24 danska kr.; med tåg 28 kr. (sovvagn ej inräknad; denna kostar

8 kr. enkel tur). — Tur- och returbiljetter gälla 8 dagar. — Hotellvistelse 2 nätter, lunchpaket och middag första dagen samt frukost, lunchpaket och middag de två följande dagarna kosta 25 kr. (exkl. dryckesvaror och dricks). Bilturerna kosta sammanlagt 5 kr.

Botanister, som studera vid Lunds Universitet kunna — om de äro i behov därav — erhålla kontant bidrag till exkursionskostnaderna. Hänvändelse därom göres till Professor Heribert Nilsson (kan även göras till Docent H. Weimarck).

Anmälan, ställd till *Sekreteraren,* Lunds Botaniska Förening, Lund (obs. ej till bestämd person) sker *senast den 28 juli.*

Lund 1937. Carl Bloms Boktryckeri

BOTANISKA NOTISER 1937, LUND 1937.

Beiträge zur Kenntnis der Flora von Süd Rhodesia. V.

Herausgegeben von TYCHO NORLINDH und H. WEIMARCK.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 30.)

Dioscoreaceae (H. WEIMARCK).

Dioscorea triphylla L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth in Pflzreich IV: 43, 1924, 132. — *Helmia dumetorum* Kunth, Enum. pl. V, 1850, 436.

Makoni: prope villam The Springs in colle saxoso, c. 1450 m s. m., flor. et fruct., 30. Nov. 1930 — n. 3341.

Verbreitung: fast ganz trop. Afrika bis zu dem Transvaal und Natal im Süden.

Dioscorea Schimperiana Hochst. var. *vestita* Pax in Bot. Jahrb. XV, 1892, 148; R. Knuth, l. c. 255.

Inyanga: infra dejectum fluminis Pungwe in silvula ad rivulum, c. 1450 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3892; prope pagum Inyanga ad collem Chemeo in silvula ad rivulum, c. 1750 m s. m., flor. ♀, 24. Jan. 1931 — n. 4581.

Makoni: ad villam Maidstone, c. 1450 m s. m., flor. ♂, 4. Jan. 1931 — n. 4075.

Verbreitung: trop. Afrika vom Somalland bis zu S. Rhodesia und Kongo.

Dioscorea montana (Eckl. et Zeyh.) Spreng. var. *glauca* R. Knuth, l. c., 323.

Umtali: ad urbem Umtali, c. 1250 m s. m., fruct., 12. Nov. 1930 — n. 2909.

Makoni: ad villam Maidstone in silva, c. 1450 m s. m., flor. ♂, 6. Jan. 1931 — n. 4129.

I n y a n g a: prope pagum Inyanga ad collem Chemeo in silva, c. 1750 m s. m., flor. ♂, 24. Jan. 1931 — n. 4555 et flor. ♀ — n. 4585

Von den oben angegebenen Einsammlungen besteht n. 2909 nur aus einigen fruktifizierenden Zweigen, die leider Blätter entbehren. Die Zusammengehörigkeit dieser Kollekte mit dem Formenkreis der Art *D. montana* darf jedoch als sichergestellt angesehen werden.

Dioscorea montana var. *l o b a t a* H. Weimarck n. var. Differt a typo: laminis foliorum profunde trilobatis, lobis lateralibus ovatis—obovatis, lobo apicali triangulari—ovato-triangulari mucronato.

M a k o n i: inter pagos Rusapi et Inyanga c. 25 km a Rusapi in colle saxoso, c. 1500 m s. m., flor. ♂, 28. Nov. 1930 — n. 3270.

Diese Varietät weicht von der Hauptart besonders durch die tiefe Lobierung der Laubblätter ab. Die Blätter sind ferner nur 20—25 mm lang bei einer Breite von 35—45 mm, während sie bei der Hauptform etwa dieselbe Breite wie Länge haben. Die Varietät ist auch nach dem, was ich in verschiedenen Herbaren gesehen habe, einige Male in dem Transvaal gefunden worden.

Smilacaceae (H. Weimarck).

Smilax Kraussiana Meisn. in Flora XXXVIII, 1845, 312; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 256 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 424.

U m t a l i: prope urbem Umtali in silva, c. 1200 m s. m., 13. Nov. 1930 — n. 2945.

I n y a n g a: supra dejectum fluminis Pungwe in fruticetis, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 17. Dec. 1930 — n. 3872.

V e r b r e i t u n g: trop. Afrika, im Süden bis zum östl. Kapland (Pondoland).

Hypoxidaceae (Tycho Norlindh).

Hypoxis Dregei Baker var. *biflora* (De Wild.) Nel: G. Nel in Bot. Jahrb. LI, 1914, 306. — *H. biflora* De Wild.: De Wildeman in Fedde, Rep. Spec. Nov. XI, 1913, 537.

I n y a n g a: in valle rivuli prope pagum Inyanga, c. 1700 m s. m., flor., 30. Okt. 1930 — n. 2452; prope dejectum fluminis Pungwe in campo graminoso uliginoso, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 6. Nov. 1930 — n. 2716; ad pedes montis Inyangani in campo montano graminoso, c. 2100 m s. m., flor. et fruct., 8. Dec. 1930 — n. 3667; prope dejectum fluminis Pungwe in campo montano graminoso, c. 1850 m s. m., flor. et fruct., 19. Dec. 1930 — n. 3977; ad villam Inyanga Down in campo montano graminoso, c. 1950 m s. m., flor. et fruct., 29. Jan. 1931 — n. 4699; ad pagum Inyanga in palude, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 8. Febr. 1931 — n. 4896.

V e r b r e i t u n g d e r H a u p t a r t: von dem östlichen Gebiete der Kap Kolonie bis N. Rhodesia und Nyassaland.

V e r b r e i t u n g d e r V a r i e t ä t: Natal, das Transvaal, S. und N. Rhodesia.

Hypoxis acuminata Baker: J. G. BAKER in Journ. Bot. XXVII, 1889, 3 et in Fl. Cap. VI, 1896—97, 186; G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 316 et 318.

I n y a n g a: orientem versus a villa Cheshire in campo montano graminoso, c. 2300 m s. m., flor. et fruct., 4. Febr. 1931 — n. 4833.

V e r b r e i t u n g: das östliche Kapland, Natal und jetzt auch S. Rhodesia.

Unsre Exemplare dieser Art wurden auf den hochmontanen, verhältnismässig feuchten Grasebenen des Inyangagebirges — etwa 2300 M ü. d. M. — eingesammelt. Sie haben gespaltene Antherenspitzen, ihr Griffel ist kürzer als die Narbe, und ihre Blätter haben zahlreiche Nerven. Sie gehören demnach zur Gruppe *Nyassicae* Nel und stimmen mit dem Originalexemplar von *H. acuminata* Baker ziemlich gut überein. Unsere Einsammlung weicht nur durch etwas längere Blätter, Blütenschäfte und Brakteen ab, aber diese Verschiedenheiten sind allzu unwesentlich, um das Beschreiben einer neuen Art oder Varietät zu motivieren.

Hypoxis pungwensis Norlindh n. sp.

Typus speciei: FRIES, NORLINDH et WEIMARCK n. 3819 in Herb. Lund.

Tuber oblongum ad 4 cm crassum reliquiis foliorum delapsorum setosis vestitum fibris radicalibus cylindricis carnosis rugosis c. 10 cm longis. Folia subcoriacea c. 20-nervia 15—25 cm longa medio ad 3 cm lata ad apicem sensim acuminata ad margines et carinam paginae inferioris et ad latera paginae superioris pilis albidis patentibus mollibus 2—4 mm longis sparse vestita adulteriora saepe subglabra. Pedunculi ± dense villosi 5-flori 7—10 cm longi bracteis lineari-subulatis 0,5—1,5 cm longis pedicellis racemosis plerumque 1 cm superantibus. Perigonii segmenta lutea 10—13 mm longa exteriora lanceolata subacuta extrinsecus dense aureo-villosa interiora oblongo-lanceolata obtusa. Stamina aequilonga, filamenta subulata, antherae lineares basifixae apice fissae basi sagittatae. Ovarium obconicum dense villosum, stigma subsessile. Capsula obconica villosa, semina ellipsoideo-globosa verruculosa nigrescentia.

Inyanga: in campo montano graminoso super dejectum fluminis Pungwe, c. 1850 m s. m., flor., 16. Dec. 1930 — n. 3730; eod. loco, c. 1800 m s. m., flor. et fruct., 18. Dec. 1930 — n. 3819.

Diese Art wächst auf den Grasebenen in der Nähe von den Fällen des Pungwe. Sie gehört zu der Gruppe *Nyassicae*. Die Antheren sind in der Spitze gespalten. Die Blüten sind in Trauben mit je 5 geordnet und die Narbe ist fast ungestielt. *H. pungwensis* steht *H. probata* Nel am nächsten, aber unterscheidet sich von dieser Art vor allem durch die Blätter, die ungefähr dreimal breiter sind und eine viel grössere Anzahl Nerven haben.

Hypoxis costata Baker: J. G. BAKER in Journ. Linn. Soc. XVII, 1878, 119 et in Fl. Cap. VI, 1896—97, 188; G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 321.

Inyanga: ad collem Kuhera c. 3 km meridiem versus a pago Inyanga ad rivulum, c. 2000 m s. m., flor. et fruct., 20. Nov. 1930 — n. 3088; in latere occidentali montis



Fig. 1. *Hypoxis pungwensis* Norlindh n. sp. Spec. orig. in Herb. Lund. (× $^{1}/_{2}$.)

Inyangani in locis graminosis inter frutices, c. 2300 m s. m., flor. et fruct., 7. Dec. 1930 — n. 3564.

Verbreitung: Oranje-Freistaat und jetz auch S. Rhodesia.

Hypoxis canaliculata Baker: J. G. BAKER in Trans. Linn. Soc. ser. 2, Bot. I, 1878, 265 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 379; G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 324.

Inyanga: in locis graminosis madidis ad rivulum Nianoli prope pagum Inyanga, c. 1800 m s. m., flor. et fruct., 20. Nov. 1930 — n. 3134.

Verbreitung: Angola, N. Rhodesia und jetzt auch S. Rhodesia.

Hypoxis rigidula Baker: J. G. BAKER in Journ. Linn. Soc. XVII, 1878, 116 et in Fl. Cap. VI, 1896—97, 186; G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 331.

Inyanga: ad pagum Inyanga in campo graminoso, c. 1700 m s. m., flor., 31. Okt. 1930 — n. 2499a; prope pagum Inyanga in loco aperto in silva sicca, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 21. Jan. 1931 — n. 4501.

Makoni: ad villam Maidstone prope pagum Rusapi, c. 1450 m s. m., flor. et fruct., 6. Jan. 1931 — n. 4151.

Verbreitung: von dem südöstlichen Gebiete der Kap Kolonie bis S. Rhodesia.

Hypoxis rigidula Baker var. *pilosissima* Baker: J. G. BAKER in Journ. Linn. Soc. XVII, 1878, 117: G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 331.

Inyanga: ad pagum Inyanga in campo graminoso, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 13. Jan. 1931 — n. 4256.

Verbreitung: Natal, das Transvaal und S. Rhodesia.

Hypoxis cordata Nel: G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 331.

Inyanga: prope pagum Inyanga in loco aperto in silva sicca, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 21. Jan. 1931 — n. 4501a.

V e r b r e i t u n g: das Transvaal und jetzt auch S. Rhodesia.

Nach der Beschreibung stimmt unser Material ziemlich gut mit *H. cordata* Nel überein. Diese Art steht ja *H. rigidula* Baker sehr nahe und unterscheidet sich von dieser durch ihre viel breiteren und längeren Blätter. Unsere Exemplare haben bis 2 cm breite Blätter, während die Blätter von *H. rigidula* schmaler als 1 cm sind. Wenn ein reichliches Material eingesammelt worden ist, wird es sich vielleicht herausstellen, dass *H. cordata* nur eine breitblättrige Varietät von *H. rigidula* ist.

Hypoxis obtusa Burch. ex J. B. KER-GAWLER in Bot. Reg. II, 1816, t. 159; J. G. BAKER in Fl. Cap. VI, 1896—97, 184 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 381; G. NEL in Bot. Jahrb. LI, 1914, 334.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga in campo graminoso, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 31. Okt. 1930 — n. 2499; eod. loco, flor. et fruct., 13. Jan. 1931 — n. 4239.

M a k o n i: c. 17 km orientem versus a pago Rusapi in campo graminoso, c. 1500 m s. m., flor. et fruct., 2. Dec. 1930 — n. 3383.

V e r b r e i t u n g: Südafrika, Angola, S. Rhodesia und Tanganyika Terr.

Amaryllidaceae (H. WEIMARCK).

Tulbaghia alliacea Thunb., Prodr. pl. Cap., 1794, 60; Baker in Fl. Cap. VI, 1897, 405 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 515.

M a k o n i: ad villam Maidstone, c. 1450 m s. m., flor., 29. Nov. 1930 — n. 3281 et flor. et fruct., 4. Jan. 1931 — n. 4082.

V e r b r e i t u n g: vom südwestl. Kapland längs den Küstenbergen bis zu Natal und ferner Basutoland durch das Transvaal bis zu S. Rhodesia und vielleicht auch Nyasaland.

Tulbaghia alliacea ist eine ziemlich variable Art. Als besonders bezeichnend wird die relative Länge der Blütentube und der freien



Fig. 2. *Tulbaghia rhodesica* H. Weimarck n. sp. Spec. orig. in Herb. Lund. ($\times$ 3/5.)

Perigonzipfel hervorgehoben, indem die Tube etwa doppelt so lang wie die letzteren sein soll. In dieser Hinsicht nähert sich unsere Funde dem Verhältnisse, das man in *T. Bragae* Engl. findet, wo die Zipfel etwa $^{2}/_{3}$ der Länge der Tube haben. Sie stimmen aber hinsichtlich der Corona, die braunrot ist, und der Länge der Staubblätter, welche eingeschlossen oder nur wenig hervorragend sind, gut mit *T. alliacea* überein.

Tulbaghia rhodesica H. Weimarck n. sp.

Spec. orig.: Fries, Norlindh et Weimarck n. 3553 in Herb. Lund.

Icon.: Fig. 2.

Bulbosa, bulbo oviformi c. 10 mm diam. et ad 15 mm longo tunicis membranaceis ferrugineis—lilacinis obtecto; radicibus filiformibus 1—1,5 mm diam.; foliis 3—10 linearibus 5—10(—15) cm longis 1,5—2 mm latis apicibus rotundatis tenuibus nervis 8—10 tenuissimis praeditis; scapo 15—20(—27) cm longo 1—1,5 mm crasso viridi et praecipue basin versus rubro-violascente; spatha bivalvi, valvis inaequimagnis, majora 10—14 mm longa et ad 4 mm lata, minora 5—9 mm longa et ad 2 mm lata, tenuibus nervosis acutis saepe violaceis; umbellis 3—6-floris; pedicellis filiformibus ad 15 mm longis; tubo floris c. 5 mm longo campanulato viridi longitudinaliter hepatico-striato, lobis tubum fere adaequantibus 4—5 mm longis 2—2,5 mm latis obovatis—obovato-oblongis apicibus rotundatis albis—lutescentibus nervo mediano hepatico ornatis; corona 2,5—3 mm longa margine superiore leviter sinuato-lobata carnosa sanguinea.

Inyanga: in monte Inyangani in campo saxoso, c. 2200 m s. m., flor., 7. Dec. 1930 — n. 3553.

Tulbaghia rhodesica kommt *T. leucantha* Bak. morphologisch am nächsten. Die neue Art unterscheidet sich von dieser besonders in der Form und Grösse der Perigonzipfel, die in *T. leucantha* länglich sind und parallele Ränder haben.

Die Gattung *Tulbaghia* habe ich hier, der Darstellung von J. Hutchinson (Fam. flow. pl. II, 1934, 130) folgend, zur Familie *Amaryllidaceae* und nicht zu *Liliaceae* gerechnet.

Crinum longifolium Thunb., Prodr. pl. Cap., 1794, 59; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 201.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga in convalle rivuli Nyarawe, c. 1700 m s. m., flor., 26. Nov. 1930 — n. 3254.

V e r b r e i t u n g: ganz Südafrika bis zu Kenya Col.; ist hiermit zum ersten Mal für S. Rhodesia angegeben.

Als dieser Art besonders kennzeichnend dürfen folgende Eigenschaften hervorgehoben werden. Der Stengel ist dick und kräftig, die Laubblätter sind in der Mitte am breitesten, haben rauhe Ränder und dichtere Nerven als die nahestehenden Arten, die Blütenstiele sind bis 3 cm lang, die Perigonblätter weiss und mit mehr oder weniger deutlichem, rotem Mittelstreifen versehen, und die Staubfäden sind rot.

Haemanthus zambesiacus Baker in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 387.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga in convalle rivuli Nyarawe in saxosis, c. 1700 m s. m., flor., 26. Nov. 1930 — n. 3263.

V e r b r e i t u n g: N. und S. Rhodesia.

Buphane disticha (L. fil.) Herb. in Bot. Mag., t. 2578; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 242 et in Fl. trop. Afr. VII. 1898. 392. — *Amaryllis disticha* L. fil., Suppl. pl., 1781, 195.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga in fruticetis, c. 1700 m s. m., fruct., 3. Nov. 1930 — n. 2541.

V e r b r e i t u n g: trockenere Gebiete Südafrikas bis zu Angola im Nordwesten und Tanganyika Terr. und Uganda im Norden.

Philesiaceae (H. Weimarck).

Behnia reticulata (Thunb.) Didr. in Vidensk. Medd. Kjöb., 1854, 183; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 274. — *Ruscus reticulatus* Thunb., Prodr. pl. Cap., 1794, 13.

I n y a n g a: infra dejectum fluminis Pungwe in silvula, c. 1450 m s. m., fruct., 18. Dec. 1930 — n. 3959.

V e r b r e i t u n g: vom südöstl. Kapland (Uitenhage und Port Elizabeth) durch Natal und das Transvaal bis zu S. Rhodesia.

Iridaceae (H. WEIMARCK).

Von der Familie *Iridaceae* ist ein sehr grosser Teil afrikanisch. So umfassen die Irideen 71 Gattungen, von denen 46 in Afrika südlich der Sahara repräsentiert sind (von diesen sind 43 in Afrika endemisch), und von den (schätzungsweise) 1350 Arten sind 800 als afrikanisch zu betrachten. Das Centrum der afrikanischen Gattungen und Arten liegt im Kapland oder wenigstens in Südafrika. Die meisten Vertreter sind also temperiertes Typus. Die im "tropischen" Afrika vorkommenden Arten sind in Übereinstimmung hiermit mehr oder weniger ausgeprägt montan und entwickeln innerhalb tropischer Breiten ihre grösste Formenfülle auf den Hochgebirgen von Ostafrika, Angola und auch Kamerun. Gewisse Gattungen, wie *Morea, Gladiolus* und *Lapeyrousia,* umfassen jedoch eine Anzahl tropischer und subtropischer Formen, die in den Steppen, Savannen und lichteren Trockenwäldern leben. Derartige Arten haben oft sehr grosse und wohl auch im allgemeinen zusammenhängende Areale, währenddessen die Gebirgsarten mehr oder weniger disjunkte Verbreitung zeigen.

Die montane Flora von S. Rhodesia war bis jetzt ziemlich unbedeutend bekannt (von grossem Interesse in diesem Zusammenhange sind jedoch die bedeutenden Sammlungen, die SWYNNERTON im Melsettergebiet gemacht hat) indem die meisten Botaniker in den leichter zugänglichen, niedrigeren Gebieten gesammelt haben. So hat es sich gefügt, dass ein grosser Teil unserer Funde nicht vorher aus S. Rhodesia bekannt war. Von den 24 von uns gefundenen Arten sind nämlich nicht weniger als 15 für S. Rhodesia neu. Unter solchen Umständen ist es andrerseits bemerkenswert, dass wir keine einzige neue Art gefunden haben (sieh jedoch unter *Gladiolus tritonioides* var. *glabrifolia,* S. 180).

Die allermeisten montanen, innerhalb des Inyangagebietes vorkommenden Arten dieser Familie sind in Südafrika mehr oder weniger verbreitet und sind auch als süd-

afrikanisch zu bezeichnen. Sie haben meines Wissens entweder ihren nördlichsten Standort auf den Inyangagebirgen, oder sind die Inyangalokale als Etappen auf den Weg nach den ostafrikanischen Hochgebirgen zu betrachten.

Morea Erici-Rosenii R. E. Fr. in Wiss. Ergebn. Schwed. Rhod.-Kongo-Exped. I, 1916, 234.

M a k o n i: ad villam Maidstone in campo graminoso, c. 1450 m s. m., flor. et fruct., 6. Jan. 1931 — n. 4141.

V e r b r e i t u n g: vom südöstl. Kaplande durch Natal und das Transvaal bis nach S. und NO. Rhodesia.

Die Art war bisher nur aus dem Originallokale, Kalambo im NO Rhodesia, bekannt. Mit ihr sind aber viele Exemplare identisch, die in verschiedenen Herbaren aufbewahrt sind und die unter dem Namen *M. setacea* (Thunb.) Ker (= *Helixyra setifolia* N. E. Br., *Iris setifolia* fil., *I. setacea* Thunb.) liegen. Sie stammen von dem südöstl. Kap- 'e, Natal und dem Transvaal her. Identisch damit sind auch die fc den Einsammlungen aus S. Rhodesia, die bisher in den Herbaren un umt waren: Batoka Plateau, near Katomo, ALLEN, n. 207; Salisbury, 0 ft., EYLES, 1919, n. 1896; sine loco significato, EYLES, 1918, n. 609. 'elo, GARDNER, n. 3.

Mor. pathulata (L. fil.) Klatt in Dur. et Schinz, Consp. Fl. Afr. V, 95, 152. — *Iris Spathulata* L. fil., Suppl. pl., 1781, 99. — *raea spathacea* Thunb., Diss. Moraea, 1787, 9; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 14.

I n y a n g a: in vertice summo montis Inyangani, in saxis planis humidis, c. 2450 m s. m., flor. et fruct., 14. Febr. 1931 — n. 4967.

V e r b r e i t u n g: vom Kaplande bis zu Natal und dem Transvaal; für S. Rhodesia neu.

Dieser Art besonders kennzeichnend sind die sehr langen Spathen, die 12 cm lang oder gar länger sind.

Morea polystachya (Thunb.) Ker in Koenig et Sims, Ann. Bot. I, 1805, 240; Baker, l. c., 18. — *Iris polystachya* Thunb., Diss. Irid., 1782, 25.

I n y a n g a: in vertice summo montis Inyangani in

saxis planis humidis, c. 2450 m s. m., flor. et fruct., 14. Febr. 1931 — n. 4968.

Verbreitung: war vorher vom südöstl. Kaplande bis zu dem Transvaal bekannt; ist hiermit für S. Rhodesia zum ersten Mal angegeben.

Romulea Linaresii Parl. subsp. *abyssinica* Beg. in Bot. Jahrb. 48, 1897, 326. — *R. ramiflora* Baker in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 345. — *Ixia Bulbocodium* Rich., Tent. Fl. Abyss. II, 1851, 308.

Inyanga: ad pedes montis Inyangani in campo graminoso, c. 2000 m s. m., flor. et fruct., 15. Febr. 1931 — n. 5055.

Verbreitung: Abyssinien (und auf den ostafrikanischen Gebirgen?); jetzt auch S. Rhodesia.

Aristea alata Baker in Journ. Linn. Soc. XXI, 188, 405 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 347.

Inyanga: ad verticem summum montis Inyangani in saxis planis madidis, c. 2450 m s. m., flor. et fruct., 14. Febr. 1931 — n. 4970.

Verbreitung: auf den Hochgebirgen des östl. Afrika von S. Rhodesia im Süden bis nach Abessinien im Norden; wahrscheinlich auch in Kamerun. Für S. Rhodesia neu.

Ich habe, was diese Gattung und deren Arten betrifft, die Synonyme nicht angeführt, da ich damit begonnen habe, eine Monographie über diese Gattung auszuarbeiten. Es werden da die Systematik, Synonymik und Verbreitung der verschiedenen Arten ausführlich diskutiert werden, und es scheint mir also nicht nötig, hier damit vielen Platz einzunehmen. Ich bin nur bestrebt gewesen, den nomenklatorisch richtigen Namen zu finden, obwohl ich der Schwierigkeiten wohl bewusst bin, die einem in dieser bis jetzt sehr missverstandenen Gattung entgegenkommen.

Aristea angolensis Baker in Trans. Linn. Soc. ser. 2 Bot. I, 1878, 270 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 347.

Inyanga: prope pagum Inyanga in silva ad rivulum Nyarawe, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 15. Dec. 1930 —

n. 3725; eod. loco, flor. et fruct., 8. Febr. 1931 — n. 4899.

Makoni: prope villam Maidstone in campo graminoso in solo humido, c. 1450 m s. m., flor. et fruct., 5. Jan. 1931 — n. 4118.

Verbreitung: in den Gebirgsgegenden vom Transvaal bis nach Kenia Col., ferner in Angola und Kamerun.

Die Art hat eine sehr grosse Verbreitung, kommt aber unter den verschiedensten Namen in den Herbaren vor. War bis jetzt nur aus Angola und Kamerun in der Literatur bekannt.

Aristea cognata N. E. Br. in sched.

Inyanga: in montibus Inyanga Mtns., infra Inyanga Down in valle fluminis Tsanga, c. 1750 m s. m., flor. et cum fruct. jun., 30. Jan. 1931 — n. 4747.

Verbreitung: im Kewer Herbar liegen Exemplare aus dem Transvaal unter diesem Namen vor; ist vorher nicht aus S. Rhodesia bekannt.

Aristea Ecklonii Baker in Journ. Linn. Soc. XVI, 1877, 112 et in Fl. Cap. VI, 1896, 54.

Inyanga: in proclivitatibus occidentalibus montis Inyangani in silvula ad rivulum, c. 2300 m s. m., flor. et cum fruct. jun., 7. Dec. 1930 — n. 3618.

Verbreitung: vom südöstl. Kaplande bis nach den ostafrikanischen Hochgebirgen.

Ist hiermit zum ersten Male aus den Gebirgen des tropischen Afrika angegeben, kommt aber in den Herbaren unter vielen anderen Namen vor.

Aristea gracilis N. E. Br. in Kew Bull. 1931, 193.

Inyanga: in montibus Inyanga Mtns. in valle fluminis Tsanga, c. 1750 m s. m., flor. et fruct., 30. Jan. 1931 — n. 4736.

Verbreitung: bisher nur aus dem Originallokale "Lydenburg, Spitzkop Goldmine" im Transvaal und aus Natal (ohne nähere Lokalangabe) bekannt.

Schizostylis coccinea Backh. et Harv. in Bot. Mag., 1864, t. 5422; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 56.

I n y a n g a: supra dejectum fluminis Pungwe in ripa, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 18. Dec. 1930 — n. 3792.

V e r b r e i t u n g: vom östl. Kapland bis zu dem Transvaal und Swazieland; nun auch S. Rhodesia.

Sofern ich habe finden können, ist der Unterschied zwischen *S. coccinea* und *S. pauciflora* sehr schwer zu definieren. Die Extremformen unterscheiden sich von einander besonders durch die Grösse der Spathen und die Farbe des Perigons. Mir scheint es aber sogar, als ob das Material der beiden Typen, das in den verschiedenen Herbaren aufbewahrt ist, an einer und derselben (Gross-)Art gehören. Bemerkenswert ist auch in diesem Zusammenhang, dass das Verbreitungsgebiet von *S. pauciflora,* so wie diese Art aufgefasst ist, grösstenteils oder vielleicht ganz innerhalb desselben von *S. coccinea* fällt. Das Problem dürfte durch Untersuchung eines möglichst grossen Materials entschieden werden können.

Dierama vagum N. E. Br. in Journ. R. Hort. Soc. LIV, 1929. 200.

I n y a n g a: in campo graminoso montano supra dejectum fluminis Pungwe, c. 1800 m s. m., flor., 6. Nov. 1930 — n. 2739; prope verticem summum montis Inyangani in campo graminoso montano, c. 2400 m s. m., flor., 7. Dec. 1930 — n. 3572.

V e r b r e i t u n g: die Art war bisher aus den ostafrikanischen Gebirgen von Nyasaland im Süden bis nach Kenia und Uganda (Mt. Elgon) bekannt; ist für S. Rhodesia neu.

Dierama rupestre N. E. Br., l. c., 198.

I n y a n g a: inter pagum Inyanga et dejectum fluminis Pungwe c. 7 km a Pungwe in campo graminoso ad rivulum, c. 1800 m s. m., flor., 16. Dec. 1930 — n. 3762.

V e r b r e i t u n g: das Transvaal und S. Rhodesia.

Von der Gattung *Dierama* waren bis vor kurzer Zeit nur zwei Arten, *D. pendulum* (L. fil.) Baker und *D. pulcherrimum* (Hook. fil.) Baker, bekannt. Freilich waren noch einige Typen als Arten beschrieben, aber sie wurden alle von BAKER in Fl. Cap. VI (1896) und Fl. trop. Afr. VII (1898) als Synonyme der beiden oben genannten Arten eingezogen.

In den letzten Jahren ist aber die Arten-Systematik der Gattung Gegenstand einer Untersuchung von seiten einiger Botaniker gewesen.

So hat L. BOLUS einige, N. E. BROWN eine lange Reihe neuer Arten beschrieben oder auch alte Arten wiederaufgenommen. Die Gattung ist sogar recht kritisch geworden, und dies besonders weil von vielen Arten nur sehr wenig Material in den Herbaren aufbewahrt ist. Man kennt mit anderen Worten kaum die Variationsbreite der verschiedenen als Arten aufgefassten Typen.

Unsere Einsammlung von *D. rupestre* weicht in einigen Hinsichten von dem Originalexemplar aus dem Transvaal recht bedeutend ab. Insbesondere ist die Grösse der Blüten und der Brakteen erheblicher als die des Typus. Obschon N. E. BROWN grossen Wert auf die erwähnten Verhältnisse legt, habe ich es nicht für angemessen gehalten, unserer Einsammlung Artenrang beizulegen, da mir davon gar zu wenig Material zu Gebote steht.

Radinosiphon leptostachya (Baker) N. E. Br. in Trans. R. Soc. S. Afr. XX, 1932, 263. — *Lapeyrousia leptostachya* Baker, Handb. Irid., 1892, 170 et in Fl. Cap. VI, 1896, 95. — *Acidanthera leptostachya* N. E. Br. in Kew Bull. 1921, 297.

I n y a n g a: ad verticem summum montis Inyangani in saxosis, c. 2400 m s. m., flor. et fruct., 14. Febr. 1931 — — n. 4963.

V e r b r e i t u n g: Die Art war bisher nur aus dem Transvaal bekannt.

Radinosiphon holostachya (Baker) N. E. Br. in Trans. R. Soc. S. Afr. XX, 1932, 263. — *Lapeyrousia holostachya* Baker in Kew Bull. 1894, 391 et in Fl. trop. Afr. VII. 1898, 354. — *Acidanthera holostachya* N. E. Br. in Kew Bull. 1921, 297.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga in ripa rivuli Nyarawe, c. 1700 m s. m., flor., 20. Jan. 1931 — n. 4477; prope pagum Inyanga infra collem Chemeo in saxosis, c. 1700 m s. m., flor. et cum fruct. jun., 24. Jan. 1931 — n. 4564.

V e r b r e i t u n g: bisher nur aus dem Originallokale, "Fwambo, S. of Lake Tanganyika", bekannt.

Es ist nur mit Zögern, dass ich *R. leptostachya* und *R. holostachya* als verschiedene Arten aufnehme. Nach BAKER (l. c.) und N. E. BROWN (l. c.) sollen bei *R. leptostachya* die Staubblätter die Narben überragen, während sie in *R. holostachya* kürzer als die Narben sein sollen. Dies Merkmal ist jedoch wenigstens in *R. holostachya*

kaum konstant. Es scheint mir, als ob die relative Länge der Staubblätter und der Narben mit dem Alter der Blüten wechsle und zwar auf die Weise, dass die Griffel und Narben immer kürzer werden. — Wir haben von *R. holostachya* ziemlich viel gesammelt (die beiden oben angeführten Nummern enthalten nicht weniger als 35 Individuen), und von den von mir in dieser Hinsicht untersuchten 51 Blüten hatten 27 kürzere, 13 längere Staubblätter als Narben, während Staubblätter und Narben in 11 Fällen gleichlang waren. Von n. 4963 (*R. leptostachya*) dagegen haben wir nur zwei Individuen gesammelt, und von 6 untersuchten Blüten haben 5 längere, 1 aber kürzere Staubblätter als Narben.

Wennschon dies Merkmal also nicht konstant zu sein scheint, so sind jedoch einige Unterschiede zu finden, die darauf hindeuten, dass die beiden Typen verschieden sein m ö g e n. *R. leptostachya* hat nämlich etwas gröberen Wuchs, dickere und im Fruchtstadium längere und breitere Spathen, die ausserdem dunkel bläulich lila sind (in *R. holostachya* grün). Das vorliegende Material ist jedoch etwas zu klein um zu entscheiden, ob diese Merkmale konstant sind oder nicht.

Pflanzengeographisch sind unsere Funde von Vertretern dieser Gattung in S. Rhodesia von grösstem Interesse, da die Gattung dadurch ein zusammenhängenderes und natürlicheres Areal erhält. Kein Repräsentant war nämlich in Rhodesia bekannt, drei dagegen in "Südafrika" und dem Transvaal, die übrigen zwei in Nyasaland bzw. "Fwambo, S. of Lake Tanganyika" gesammelt.

Lapeyrousia plagiostoma Vaupel in Bot. Jahrb. 48, 1912. 547.

M a k o n i: inter Umtali et Rusapi prope pagum Inyazura, flor., 29. Dec. 1930 — n. 4012.

B e l i n g w e: prope pagum Mnene in saxosis, flor. et fruct., 27. Febr. 1931 — n. 5202.

V e r b r e i t u n g: die Art war bisher nur aus Port. Ostafrika bekannt.

Lapeyrousia Welwitschii Baker, Handb. Irid., 1892. 168 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 352.

I n y a n g a: in proclivitate montium prope pagum Inyanga in solo humido, c. 1750 m s. m., flor., 22. Jan. 1931 — n. 4515.

V e r b r e i t u n g: Angola und S. Rhodesia.

Lapeyrousia odoratissima Baker in Trans. Linn. Soc. Ser. 2, Bot. I, 1878, 273 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 354.

Inyanga: ad pagum Inyanga in campo graminoso, c. 1700 m s. m., flor., 13. Jan. 1931 — n. 4244.

Verbreitung: Angola, S. und N. Rhodesia, Tanganyika Terr.

Lapeyrousia grandiflora Baker in Bot. Mag., 1887, t. 6924, in Handb. Irid., 1892, 173, in Fl. Cap. VI, 1896, 96 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 355.

Inyanga: ad pagum Inyanga in saxosis, c. 1700 m s. m., flor., 12. Jan. 1931 — n. 4223.

Verbreitung: vom südöstl. Kaplande bis nach Nyasaland.

Gladiolus atropurpureus Baker in Journ. Bot. 1876, 335 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 364.

Inyanga: ad pagum Inyanga in campo graminoso, c. 1700 m s. m., flor., 11. Dec. 1930 — n. 3690; ad dejectum fluminis Pungwe in campo fruticoso, c. 1700 m s. m., flor., 18. Dec. 1930 — n. 3898.

Makoni: prope villam Maidstone in campo graminoso, c. 1450 m s. m., flor., 4. Jan. 1931 — n. 4060.

Verbreitung: Katangagebiet, N. und S. Rhodesia, Nyasaland und Port. Ostafrika.

Gladiolus brevicaulis Baker in Trans. Linn. Soc. Ser. 2 Bot. I, 1878, 267 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 366.

Inyanga: ad pagum Inyanga in campo graminoso, c. 1700 m s. m., flor. et fruct., 29. Okt. 1930 — n. 2404; prope pagum Inyanga ad collem Chemeo in ripa rivuli, c. 1750 m s. m., flor., 24. Jan. 1931 — n. 4566; supra villam Cheshire in proclivitate montium, c. 1500 m s. m., flor., 4. Febr. 1931 — n. 4840; ad pedes montis Inyangani in campo graminoso montano, c. 2000 m s. m., flor., 15. Febr. 1931 — n. 5059.

Verbreitung: Angola, Belg. Kongo und S. Rhodesia.

Gladiolus crassifolius Baker in Journ. Bot. 1876, 334 et in Fl. Cap. VI, 1896, 150.

Victoria: ad ruinas Zimbabwe, flor. et fruct., 19. Okt. 1930 — n. 2066.

Inyanga: in montibus Inyanga Mtns., prope Inyanga Down in campo graminoso, c. 1900 m s. m., flor., 30. Jan. 1931 — n. 4743.

Verbreitung: vom südöstl. Kapland durch Natal, Orange Frei Staat und das Transvaal bis nach S. Rhodesia. Für S. Rhodesia neu.

G. crassifolius gehört der nunmehr ansehnlichen Gruppe südafrikanischer Pflanzen an, die ihr Verbreitungsgebiet von den verhältnismässig niedrigen Küstenländern des östlichen Kaplandes durch Natal und das Transvaal bis nach S. Rhodesia ausdehnen.

G. crassifolius sehr nahestehend sind die beiden Arten *G. gazensis* Rendle und *G. Dieterlenii* Phillips, die sehr wahrscheinlich nicht nur mit einander sondern auch mit *G. crassifolius* identisch sind. *G. gazensis* stammt aus Gazaland, *G. Dieterlenii* aus Basutoland her. Sie haben etwas kürzere und stumpfere Spathen, als ist gewöhnlich der Fall in *G. crassifolius*. Die Spathen sind aber in vielen *Gladiolus*-Arten ziemlich variabel, was auch der Fall bezüglich *G. crassifolius* ist, wie ich in verschiedenen Herbaren habe konstatieren können.

Gladiolus Melleri Baker in Journ. Bot. 1876, 334 et in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 362. — *G. Johnstonii* Baker, 1898, l. c., 372. — *G. matabelensis* Schltr. in sched. in Herb. Berol.

Ndanga: inter urbem Fort Victoria et pagum Ndanga in campo graminoso, flor. et fruct., 20. Oct. 1930 — n. 2133.

Makoni: prope villam Maidstone in campo graminoso, c. 1450 m s. m., flor. et cum fruct. jun., 5. Jan. 1931 — n. 4109.

Verbreitung: Port. Ostafrika, Nyasaland, N. und S. Rhodesia (und N. Nigeria nach HUTCHINSON, Fl. W. trop. Afr. II: 2, 1936, 379).

Ich habe es hier notwendig gefunden, die Arten *G. Johnstonii* Baker und *G. matabelensis* Schltr. als Synonyme aufzufassen. Die Unterschiede zwischen diesen Typen sind nämlich sehr geringfügig und beziehen sich nur auf eine grössere oder geringere Laubblattbreite. Die Blüten habe ich aber unter sich übereinstimmend gefunden. —

HUTCHINSON (l. c.) gibt *G. Melleri* für N. Nigeria an. Das Material, das ich im Kewer Herbar habe untersuchen können, dürfte aber kaum zu dieser Art gehören.

Gladiolus psittacinus Hooker in Bot. Mag., 1830, t. 3032; Baker in Fl. Cap. VI, 1896, 158. — *G. Quartinianus* A. Rich. in Tent. Fl. Abyss. II, 1851, 306; Baker in Fl. trop. Afr. VII, 1898, 371.

Inyanga: ad pedes montis Inyangani ad rivulum, c. 2000 m s. m., flor., 8. Dec. 1930 — n. 3683; prope pagum Inyanga ad ripam rivuli Nyarawe in solo humido, c. 1700 m s. m., flor., 20. Jan. 1931 — n. 4469.

Verbreitung: fast ganz Afrika.

G. psittacinus ist eine, besonders hinsichtlich der Breite der Laubblätter, der Länge der Spathen und der Farbe der Blüten variable Art. Sie ist auch viele Male beschrieben worden. So nimmt BAKER in Fl. trop. Afr. nicht weniger als sieben Synonyme für *G. Quartinianus* auf. Ich habe nun meinerseits keine Grenze zwischen dem letztgenannten Typus und *G. psittacinus* gefunden. Die Grossart *G. psittacinus* erhält auch hierdurch eine natürliche Verbreitung, denn in der Regel kann man sagen, dass die Savannen- und Steppen-Arten sehr grosse und auch zusammenhängende Areale haben.

Gladiolus tritonioides Baker var. *glabrifolia* H. Weimarck n. var.

Icon.: Fig. 3.

Differt a typo: foliis longioribus latioribus (ad 17 mm latis) glabris, lobis perigonii acutioribus.

Inyanga: supra dejectum fluminis Pungwe in ripa, c. 1700 m s. m., flor., 17. Dec. 1930 — n. 3850.

Verbreitung der Art: Tanganyika Terr. und Nyasaland.

Unser Fund weicht in den oben angegebenen Merkmalen von der Hauptart ab, stimmt aber im übrigen so gut mit dieser überein, dass ich es zur Zeit für angemessen halte, die Pflanze als Varietät zu betrachten, und dies um so mehr als wir nur ein einziges Individuum davon gesammelt haben.



Fig. 3. *Gladiolus tritonioides* Baker var. *glabrifolia* H. Weimarck n. var. Typus varietatis in Herb. Lund. (× 2/5.)

Orchidaceae (V. S. Summerhayes).

Holothrix Randii Rendle in Journ. Bot. XXXVII, 1899, 208.

Inyanga: ad pagum Inyanga, in silva, c. 1600 m s. m., flor., 3. Nov. 1930 — n. 2578.

Distribution: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Neobolusia Stolzii Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 482.

Inyanga: ad villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 2100 m s. m., 28. Jan. 1931 — n. 4619; ad pedes montis Inyangani, in solo humido, c. 2000 m s. m., 15. Febr. 1931 — n. 5067.

Distribution: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Brachycorythis Buchanani (Schltr.) Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 570.

Inyanga: ad pagum Inyanga, ad rivulum Nyarawe, in solo humido, c. 1700 m s. m., 20. Jan. 1931 — n. 4452.

Distribution: East Africa from Victoria Nyanza to S. Rhodesia.

Brachycorythis pleistophylla Rchb. f., Otia Bot. Hamburg. II, 1881, 104.

Inyanga: inter pagum Inyanga et dejectum fluminis Pungwe, in campo graminoso, c. 1800 m s. m., 16. Dec. 1930 — n. 3755; infra dejectum fluminis Pungwe, c. 1500 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3962.

Distribution: S. Tanganyika Territory, Nyasaland, N. and S. Rhodesia, Katanga, Portuguese East Africa.

Diplacorchis tenuior (Rchb. f.) Schltr. in Beih. Bot. Centralbl. XXXVIII: 2, 1921, 128.

Inyanga: ad villam Cheshire, in solo humido, c. 1300 m s. m., 15 Jan. 1931 — n. 4397; prope villam Cheshire, in campo graminoso, c. 1350 m s. m., 3 Febr. 1931 — n. 4781.

Distribution: Nyasaland, N. and S. Rhodesia, Transvaal, Natal.

Schizochilus Cecili Rolfe in Kew Bull., 1906, 168.

Inyanga: ad villam Inyanga Down, in saxosis, c. 2100 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4641; supra villam Cheshire, in campo graminoso montano, c. 2100 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4822; ad verticem summum montis Inyangani, in saxosis, c. 2450 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 4973.

Distribution: known only from Inyanga District.

Cynorchis gymnadenioides Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 489.

Inyanga: prope pagum Inyanga, ad rivulum, c. 1700 m s. m., 19. Nov. 1930 — n. 3004; ad pedes montis Inyangani, in palude, c. 2000 m s. m., 6. Dec. 1930 — n. 3512.

Distribution: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Cynorchis Johnsoni Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 261.

Inyanga: in proclivitate montis Inyangani, in silvula ad rivulum sub fruticetis, c. 2200 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 5030.

Distribution: S. Tanganyika Territory, N. and S. Rhodesia.

Cynorchis rupicola Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 490.

Inyanga: prope villam Rhodes Estate, in pinetis consitis, c. 1750 m s. m., 16. Febr. 1931 — n. 5096.

Distribution: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Habenaria clavata (Lindl.) Rchb. f. in Flora, 1865, 180.

Inyanga: ad pagum Inyanga, in solo humido, c. 1700 m s. m., 5. Febr. 1931 — n. 4892.

Distribution: Tanganyika Territory, Nyasaland, S. Rhodesia, S. Africa.

Habenaria filicornis (Thonn.) Lindl., Gen. et Sp. Orchid., 1835, 318.

Inyanga: ad villam Cheshire, in solo humido, c. 1300 m s. m., 15. Jan. 1931 — n. 4421.

Distribution: generally distributed in Tropical Africa, also Transvaal and Natal.

Habenaria huillensis Rchb. f. in Flora, 1865, 179.

Inyanga: ad pagum Inyanga, in silva, c. 1700 m s. m., 20. Jan. 1931 — n. 4488; ad villam Inyanga Down, in valle fluminis Tsanga, c. 1850 m s. m., 30. Jan. 1931 — n. 4749; ad villam Cheshire, in solo humido in proclivitate, c. 1550 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4835; ad villam Cheshire, in palude, c. 1600 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4873.

Distribution: N. Nigeria, Angola, S. Rhodesia.

Habenaria (§ *Bilabrellae*) *macrostele* Summerhayes, sp. nov.; affinis *H. indianae* Rendle, a qua columna duplo longiore, antheris canalibus multo brevioribus rectis differt.

Icon.: Fig. 4.

Herba terrestris, erecta, gracilis, usque ad 65 cm alta; tubera sessilia vel breviter stipitata, ellipsoidea, 1—2,5 cm longa, circiter 1 cm diametro, subtomentoso-pilosa. *Folia* 2 infima vaginiformia, 3—4 intermedia lanceolato-linearia, lanceolata vel elliptico-lanceolata, acuta, suberecta, 4—15 cm longa, 8—17 mm lata, superiora sensim descrescentia, bracteiformia. *Racemus* 7—16 cm longus, circiter 3 cm diametro, subdense multiflorus; bracteae lanceolatae, acuminatae, 1—2 cm longae, sparse pilosae, ciliatae. *Flores* erecto-patentes, virides, petala excepta glabri; pedicelli cum ovariis 1,5—2,5 cm longi. *Sepalum* intermedium reflexum, oblongo-ellipticum, basi leviter attenuatum, apice rotundatum, leviter emarginatum, 4—4,7 mm longum, 1,8—2 mm latum; sepala lateralia reflexa, oblique semiobovata, lateraliter apiculata, 5,5—6,5 mm longa, 2,7—3 mm lata. *Petala* e basi bipartita, papilloso-puberula et ciliolata; partitio



Fig. 4. *Habenaria macrostele* Summerhayes n. sp. Spec. orig. in Herb. Lund. ($\times$ 1/2.)

postica ± erecta, leviter recurvata, linearis, 4,5—5 mm longa, 0,5—1 mm lata; partitio antica reflexa, lineari-lanceolata, acuta, 6—6,5 mm longa, 0,7—0,8 mm lata. *Labellum* ex ungue 1,5 mm longo columnae adnato tripartitum: partitio intermedia linearis, obtusa, 7—8,5 mm longa, 0,6—0,8 mm lata; partitiones laterales lineares 5—5,5 mm longae, 0,4—0,5 mm latae; calcar incurvatum, ovario et pedicello parallelum, dimidio inferiore filiforme, superiore clavato-inflatum, circiter 17 mm longum, infra apicem 1—1,3 mm diametro. *Columna* inferne cylindrica, superne valde dilatata, in toto 4—4,5 mm longa. *Anthera* reclinata, obtusa vel obtuse apiculata, canalibus rectis 1 mm longis; staminodia simplicia vel leviter biloba, circiter 0,5 mm longa. *Brachia* stigmatifera apice capitata, 2,5—3,5 mm longa, antheris canales aequantia vel paulo superantia; rostelli lobus intermedius lanceolato-oblongus, acutus, circiter 1 mm longus, basi 0,4 mm latus.

Inyanga: ad verticem summum montis Inyangani, in campo montano, c. 2450 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 4989 (typus speciei).

There are also specimens in the Kew Herbarium collected at the top of Mt. Zomba in Nyasaland by BUCHANAN (nos. 306, 310). The new species, while in general facies and structure a typical member of Sect. *Bilabrellae*, is characterised by the elongation of the column below the anther so that this organ, as well as the stigmas to a less degree, is placed at the apex of a short narrowed stalk. There are signs of this development in other species of the section but in no case to a comparable extent.

Habenaria praestans Rendle in Journ. Bot. XXXIII, 1895, 293.

Inyanga: supra villam Cheshire, in proclivitate montium, c. 1700 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4816.

Distribution: East Africa from Uganda and Kenya Colony southwards to S. Rhodesia.

Habenaria Schimperiana Hochst. ex A. Rich., Tent. Fl. Abyss. II, 1851, 295.

M a k o n i: ad villam Duniden, ad rivulum, c. 1800 m s. m., 9. Febr. 1931 — n. 4933.

D i s t r i b u t i o n: East Africa from Abyssinia to S. Rhodesia.

Habenaria tentaculigera Rchb. f. in Flora, 1867, 101.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga, in campo graminoso ad rivulum, c. 1700 m s. m., 22. Jan. 1931 — n. 4540.

D i s t r i b u t i o n: Tanganyika Territory, Nyasaland, Angola, N. and S. Rhodesia.

Centrostigma Schlechteri (Kraenzl.) Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 523.

I n y a n g a: prope pagum Inyanga, ad rivulum Niarawe, c. 1700 m s. m., 21. Jan. 1931 — n. 4497.

D i s t r i b u t i o n: Tanganyika Territory, S. Rhodesia, Transvaal.

Disa concinna N. E. Br. in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 284.

I n y a n g a: inter villam Rhodes Estate et dejectum fluminis Pungwe, in campo graminoso montano, c. 1800 m s. m., 16. Dec. 1930 — n. 3775.

D i s t r i b u t i o n: Uganda, Kenya Colony, Tanganyika Territory, Nyasaland, S. Rhodesia.

Disa equestris Rchb. f. in Flora, 1865, 181.

M a k o n i: c. 10 km a pago Rusapi ad villam Maidstone, in solo humido, c. 1450 m s. m., 5. Jan. 1931 — n. 4111.

D i s t r i b u t i o n: Angola, Nyasaland, S. Rhodesia, Mozambique.

Disa hircicornis Rchb. f., Otia Bot. Hamburg. II, 1881, 105.

M a k o n i: ad villam Maidstone, in solo humido, c. 1450 m s. m., 5. Jan. 1931 — n. 4110.

D i s t r i b u t i o n: generally in Tropical Africa from Nigeria and Kenya Colony to Angola and S. Rhodesia.

Disa ochrostachya Rchb. f. in Flora, 1865, 181.

Inyanga: prope villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 2000 m s. m., 30. Jan. 1931 — n. 4766; ad pedes montis Inyangani, in campo graminoso montano, 2000 m s. m., 15. Febr. 1931 — n. 5085.

Distribution: S. Nigeria, Kenya Colony, Tanganyika Territory, Angola, S. Rhodesia.

Disa ornithantha Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 538.

Inyanga: ad pedes montis Inyangani, in campo graminoso, solo humido, c. 2000 m s. m., 15. Febr. 1931 — n. 5054.

Distribution: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Disa rungweensis Schltr. var. *rhodesiaca* Summerhayes, var. nov.; a typo planta majore, foliis duplo vel triplo majoribus elliptico-lanceolatis vel oblanceolatis usque ad 9 cm longis et 1,7 cm latis, floribus paulo majoribus lilacinis vel violaceis differt.

Inyanga: ad villam Inyanga Down, in rupibus madidis, c. 2100 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4650 (typus varietatis); ad verticem summum montis Inyangani, in saxosis, c. 2450 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 4996; in monte Inyangani, in palude, 2400 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 5007.

The variety here described differs from typical *D. rungweensis* Schltr. only in vegetative characters and in the colour of the flowers. The structure of the latter seems to be identical in type and variety. It is possible that with the discovery of further specimens the apparent vegetative differences will prove not to be constant.

Disa saxicola Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. XX Beibl. 50, 1895, 41.

Inyanga: ad villam Inyanga Down, in proclivitate humida in campo graminoso, c. 1950 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4651; prope verticem summum montis Inyangani, in saxosis, c. 2400 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 4966.

D i s t r i b u t i o n: Nyasaland, S. Rhodesia, Transvaal and Swaziland.

Disa versicolor Rchb. f. in Flora, 1865, 181.

I n y a n g a: inter villam Rhodes Estate et dejectum fluminis Pungwe, c. 1750 m s. m., 6. Nov. 1930 — n. 2663; ad pedes montis Inyangani, in palude, 2000 m s. m., 6. Dec. 1930 — n. 3481; prope villam Inyanga Down, in palude, c. 1850 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4671; supra villam Cheshire, in campo graminoso montano, c. 2100 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4828.

D i s t r i b u t i o n: Angola and S. Rhodesia.

Disa Walleri Rchb. f., Otia Bot. Hamburg. II, 1881, 105.

I n y a n g a: ad villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 1950 m s. m., 29 Jan. 1931 — n. 4655.

D i s t r i b u t i o n: Tanganyika Territory, Nyasaland, Belgian Congo, N. and S. Rhodesia, Mozambique.

Brownleea Galpini Bolus, Ic. Orch. Austr.-Afr. I, 1893, t. 42.

I n y a n g a: ad verticem summum montis Inyangani, in solo humido, c. 2400 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 5001.

D i s t r i b u t i o n: S. Rhodesia and South Africa southwards to Griqualand East.

Satyrium acutirostrum Summerhayes in Kew Bull., 1931, 384.

I n y a n g a: supra dejectum fluminis Pungwe, in solo humido, c. 1750 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3824; ad pedes montis Inyangani, in solo humido ad rivulum, c. 2100 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 5021.

D i s t r i b u t i o n: Virunga Mountains, Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Satyrium breve Rolfe var. *m i n o r* Summerhayes, var. nov.; a typo planta humiliore, floribus minoribus, purpureis, sepalis circiter 7 mm longis, labello 6—7 mm longo, calcaribus 2—3 mm longis differt.

Inyanga: ad pedes montis Inyangani, in palude, c. 2000 m s. m., 6. Dec. 1930 — n. 3545; eod. loco, 8. Dec. 1930 — n. 3647 (typus varietatis).

The floral structure of this variety is the same as that of the type but the flowers are considerably smaller and differently coloured. In view of the few specimens available (2 only) it is not desirable to treat the plant for the present as more than a variety.

Satyrium Buchanani Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 1897, 422.

Inyanga: prope dejectum fluminis Pungwe, ad rivulum, c. 1900 m s. m., 6. Nov. 1930 — n. 2712; ad pedes montis Inyangani, in palude, c. 2000 m s. m., 6. Dec. 1930 — n. 3447.

Distribution: S. Tanganyika Territory, Nyasaland, Angola and S. Rhodesia.

Satyrium chlorocorys Rchb. f. ex Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 268.

Inyanga: in monte Inyangani, in palude, c. 2400 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 4976.

Distribution: Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Satyrium dizygoceras Summerhayes in Kew Bull., 1932, 508.

Inyanga: ad villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 1950 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4675.

Distribution: Nigeria, Kenya Colony and S. Rhodesia.

Satyrium elongatum Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 268.

Inyanga: prope pagum Inyanga, ad rivulum Kuhera, c. 1800 m s. m., 20. Nov. 1930 — n. 3110.

Distribution: N. and S. Rhodesia.

Satyrium fallax Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 532.

I n y a n g a: ad pedes montis Inyangani, ad rivulum, c. 2000 m s. m., 15. Febr. 1931 — n. 5069; ad pagum Inyanga, in campo graminoso, c. 1700 m s. m., 17. Febr. 1931 — n. 5098.

D i s t r i b u t i o n: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Satyrium longicauda Lindl., Gen. et Sp. Orchid., 1838, 337.

I n y a n g a: inter pagum Inyanga et villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 2200 m s. m., 28. Jan. 1931 — n. 4638; supra villam Cheshire, in campo graminoso montano, c. 2100 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4823; ad pedes montis Inyangani, in campo graminoso montano, c. 2000 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 5051.

D i s t r i b u t i o n: S. Rhodesia and South Africa.

Satyrium microcorys Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 533.

I n y a n g a: ad villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 1950 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4675a.

D i s t r i b u t i o n: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Satyrium occultum Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 273.

I n y a n g a: ad dejectum fluminis Pungwe, in solo humido, c. 1700 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3841; ad pagum Inyanga, in solo humido ad rivulum, c. 1700 m s. m., 21. Jan. 1931 — n. 4500.

D i s t r i b u t i o n: S. Nigeria, Uganda, Nyasaland, Angola, N. and S. Rhodesia.

Satyrium speciosum Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 574.

I n y a n g a: supra villam Cheshire, in palude, c. 1700 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4813; ad pedes montis Inyangani, in campo graminoso montano nuper usto, ad rivulum,

c. 2100 m s. m., 15. Febr. 1931 — n. 5064; ad pedes montis Inyangani, in campo graminoso, ad rivulum, c. 2000 m s. m., 15. Febr. 1931 — n. 5083.

D i s t r i b u t i o n: East Africa, from Kenya Colony to S. Rhodesia and Mozambique.

Satyrium Wilmsianum Kraenzl. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 1898, 505.

I n y a n g a: in monte Inyangani, in palude, c. 2400 m s. m., 14. Febr. 1931 — n. 4976 a.

D i s t r i b u t i o n: S. Rhodesia and Transvaal.

Ansellia nilotica (Baker) N. E. Br. in Lindenia II, 1886, 36.

C h i b i: prope flumen Lundi ad viam Messina-Victoria in truncis arborum, 18. Oct. 1930 — nn. 2040 et 2041; eod. loco, 19. Oct. 1930 — n. 2101.

D i s t r i b u t i o n: generally throughout Tropical Africa except west of Northern Nigeria.

Polystachya imbricata Rolfe in Kew Bull., 1893, 172.

I n y a n g a: infra dejectum fluminis Pungwe, in truncis arborum, c. 1400 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3934.

D i s t r i b u t i o n: Annobon, Tanganyika Territory, Nyasaland and S. Rhodesia.

Polystachya zambesiaca Rolfe in Kew Bull., 1895, 192.

I n y a n g a: ad dejectum fluminis Pungwe, in rupibus madidis, c. 1700 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3814; prope villam Inyanga Down, in saxosis, c. 2100 m s. m., 29. Jan. 1931 — n. 4649.

D i s t r i b u t i o n: Upper Zambesi and S. Rhodesia.

Bulbophyllum scaberulum (Rolfe) Bolus in Journ. Linn. Soc. Lond. XXV, 1889, 181.

N d a n g a: ad pagum Bikita, in truncis arborum, 20. Oct. 1930 — n. 2199.

D i s t r i b u t i o n: S. Rhodesia, Pondoland and Zululand.

Eulophia aemula Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. XX Beibl. 50, 1895, 26.

M a k o n i: c. 10 km a pago Rusapi, ad villam Maidstone, in campo graminoso, c. 1450 m s. m., 30. Dec. 1930 — n. 4052 a.

I n y a n g a: ad villam Cheshire, in campo graminoso humido, c. 1300 m s. m., 15. Jan. 1931 — n. 4377.

D i s t r i b u t i o n: S. Rhodesia and southwards to eastern Cape Province.

Eulophia coeloglossa Schltr. in Warb. Kun.-Samb. Exped., 1903, 216.

M a k o n i: prope pagum Rusapi, c. 1450 m s. m., 26. Oct. 1930 — n. 2289.

D i s t r i b u t i o n: Angola and S. Rhodesia.

Eulophia corallorrhiziformis Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. XX Beibl. 50, 1895, 9, 26.

I n y a n g a: ad pedes montis Inyangani, in palude, c. 2000 m s. m., 6. Dec. 1930 — n. 3534.

D i s t r i b u t i o n: S. Rhodesia and Transvaal.

Eulophia cucullata (Sw.) Steud., Nom. Bot. ed. 2, I, 1840, 605.

U m t a l i: prope urbem Umtali, in silva, c. 1200 m s. m., 11. Nov. 1930 — n. 2862.

M a k o n i: prope pagum Rusapi, in campo graminoso, solo humido, c. 1500 m s. m., 29. Nov. 1930 — n. 3309; c. 10 km a pago Rusapi, ad villam Maidstone, in campo graminoso, c. 1450 m s. m., 4. Jan. 1931 — n. 4083.

I n y a n g a: infra dejectum fluminis Pungwe, in proclivitate, c. 1500 m s. m., 18. Dec. 1930 — n. 3945.

D i s t r i b u t i o n: throughout Tropical Africa.

Eulophia Dregeana Lindl. in Hook. Comp. Bot. Mag. II, 1837, 202.

M a k o n i: c. 10 km a pago Rusapi, ad villam Maid-

stone, in campo fruticeto, c. 1450 m s. m., 6. Jan. 1931 — n. 4139.

Distribution: S. Rhodesia and S. Africa southwards to eastern Cape Province.

Eulophia Eylesii Summerhayes, sp. nov.; affinis *E. bletilloidi* Schltr., a qua sepalis et petalis angustioribus, labello angustiore lobo intermedio magis barbato calcari tenuiore differt.

Herba terrestris, verosimiliter saprophytica vel hemisaprophytica; tuber vel rhizoma cylindricum. ± erectum vel adscendens, usque ad 8 cm longum, circiter 1 cm diametro, vaginis imbricatis obtectum, radicibus brevissimis abortivis instructum. *Scapi* e rhizomate lateraliter orti, erecti, 10—35 cm alti, basi vaginis numerosis linearibus vel lanceolatis rigidibus brunneis obtecti, medio vagina multo minore lanceolata instructi, subdense multiflori; bracteae lanceolatae, acuminatae, usque ad 1 cm longae; pedicelli cum ovariis 6—10 mm longi. *Flores* patentes post anthesin penduli, olivacei vel pallide rubescentes. *Sepalum* intermedium ligulato-oblanceolatum, acutum, 9—12 mm longum, 1.3—2.2 mm latum; sepala lateralia oblique ligulato-oblanceolata, acuminata, leviter curvata, 10—13 mm longa, 1,8—2,3 mm lata. Petala anguste oblongo-elliptica, apiculata vel acuta, 7,5—8,7 mm longa, 1,6—2,3 mm lata. *Labellum* ambitu elliptico-oblongum, medio trilobatum, 9—10 mm longum, 4,5—4,8 mm latum; lobi laterales rotundato-triangulares, circiter 1 mm longi et lati; lobus intermedius ellipticus, apice interdum apiculatus, 4—4,5 mm longus, 3—3,6 mm latus, marginibus crispatis vel undulatis; labellum carinis tribus humilibus inferne calvis, in lobo intermedio dense barbatis instructum; calcar clavato-inflatum, obtusum, in toto 3—3,5 mm longum. *Columna* 3,5 mm longa, leviter incurvata. *Anthera* dorso brevissime biapiculata.

Inyanga: ad pagum Inyanga, in silva, c. 1700 m s. m., 28. Nov. 1930 — n. 3267.

This species, which belongs to the ever-growing number of known saprophytic species of *Eulophia* is represented in the Kew Herbarium by two other gatherings from S. Rhodesia, both made by Mr. F. EYLES (nos. 2735 and 2739) in the Salisbury district in 1920. The type of the species is EYLES No. 2735.

Eulophia hereoënsis Schltr. in Bull. Herb. Boiss. IV, 1896. 15. 417.

Inyanga: ad pagum Inyanga, in silva, c. 1700 m s. m., 27. Nov. 1930 — n. 3178 a.

Distribution: S. W. Africa and S. Rhodesia.

Eulophia inyangensis Summerhayes, sp. nov.; affinis *E. hianti* Spreng. et *E. monticolae* Rolfe, ab illa labello inferne latiore, calcari breviore, ab hac floribus minoribus, ab utraque sepalis obtusis vel subacutis apiculatis differt.

Icon.: Fig. 5.

Herba terrestris, caule tuberoso, sympodiali horizontali; tubera conico-ovoidea, usque ad 4 cm alta et 3 cm diametro. *Folia* 3—5, sub anthesi vix matura, ± erecta, linearia vel oblanceolato-linearia, acuta, usque ad 26 cm longa et 7 mm lata, basi cataphyllis ± foliaceis vel chartaceis obtecta. *Scapus,* erectus, 20—40 cm altus, inferne vaginis 2—3 lanceolatis acutis instructus. *Racemus* 6—16 cm longus, sublaxe circiter 10-florus; bracteae lanceolatae, acuminatae, 8—18 mm longae. *Flores* erecto-patentes, lutei vel viridi-lutei; pedicelli cum ovariis 12—19 mm longi. *Sepalum* intermedium elliptico-oblongum, subacutum, circiter 13 mm longum, 5—5,5 mm latum; sepala lateralia oblique oblonga vel elliptico-oblonga, apiculata, circiter 14 mm longa, 5—6 mm lata. *Petala* ovato-elliptica, apice rotundata vel fere truncata, apiculata, 10—11 mm longa, circiter 7 mm lata. *Labellum* basi latiusculum, triente superiore trilobum, 11,5—12,5 mm longum, 9,5—10,5 mm latum; lobi laterales rotundato-triangulares, obtusi, circiter 2 mm longi, 2—3 mm lati; lobus intermedius multo major, quadratus, truncatus, leviter retusus cum apiculo interjecto, 4—5 mm longus, 3,5—4,5 mm latus. *Labellum* basi carinis tribus integris intermedio



Fig. 5. *Eulophia inyangensis* Summerhayes n. sp. Spec. orig. in Herb. Lund. (× 1/2.)

quam lateralibus humiliore, in lobo intermedio lamellis tribus undulatis vel crenulatis instructum, totis venis lateralibus incrassatis vel carinatis; calcar cylindricum, obtusum, superne incurvatum, ostio late aperto. *Columna* semiteres, 6—7 mm longa, pede brevi. *Anthera* hemisphaerica.

I n y a n g a: prope pagum Inyanga, ad ruinam Nianoli, in fruticetis, c. 1750 m s. m., 20. Oct. 1930 — n. 3140; ad pagum Inyanga, in silva, c. 1700 m s. m., 24. Nov. 1930 — n. 3178 (typus speciei).

This new species belongs to a group which is much more richly represented in South than in Tropical Africa. A distinguishing feature is the obtuse apices of the petals, most of the nearest relatives of the species possessing acute petals. In general facies the species resembles several South African species.

Eulophia Krebsii Bolus in Journ. Linn. Soc. Lond. XXV, 1889, 185.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga, in fruticetis in colle saxoso, c. 1700 m s. m., 27. Oct. 1930 — n. 2363.

D i s t r i b u t i o n: S. Tanganyika Territory, Nyasaland, Mozambique, S. Rhodesia, Transvaal, Natal, eastern Cape Province.

Eulophia N o r l i n d h i i Summerhayes, sp. nov.; affinis *E. Protearum* Rchb. f., a qua planta sub anthesi aphylla, labelli carinis superne papillosis differt.

Icon.: Fig. 6.

Herba terrestris, sub anthesi aphylla, verosimiliter saprophytica; tuber ovoideum, 2—4 cm longum, 1—1,5 cm diametro, radicibus albidis tenuibus instructum. *Scapus* 1 (vel rarius 2) e tubero lateraliter ortus, erectus, 10—35 cm altus, basi vaginis pluribus linearibus acutissimis imbricantibus obtectus, medio vagina multo minore lanceolata acuminata instructus, superne sublaxe pluri- vel multiflorus; bracteae lanceolatae, acuminatae, usque ad 6 mm longae; pedicelli cum ovariis 5—10 mm longi. *Flores* patentes, post anthesin penduli, olivacei, brunneo-virides vel lutei. *Sepa-*



Fig. 6. *Eulophia Norlindhii* Summerhayes n. sp. Spec. orig. in Herb. Lund. (× 3/4.)

lum intermedium oblongo-lanceolatum, breviter acuminatum, 7—8,5 mm longum, circiter 1,5 mm latum; sepala lateralia oblique oblongo-lanceolata, acuta, 8—9,5 mm longa, 1,2—1,5 mm lata. *Petala* lanceolato-oblonga, acuta vel apiculata, 7—8 mm longa, 1,8—2,3 mm lata. *Labellum* ambitu oblongo-ellipticum, supra medium trilobatum, 8—9 mm longum, 4,5—4,7 mm latum; lobi laterales breviter triangulares, acuti vel obtusi, circiter 1 mm longi et lati; lobus intermedius elliptico-obovatus, apice obtusissimus vel rotundatus, 3—4 mm longus, 3—3,5 mm latus, marginibus subundulatis; labellum carinis tribus humilibus inferne calvis in lobo intermedio papillosis instructum; calcar 1,5 mm longum, apice inflatum. *Columna* 3 mm longa. *Anthera* rotundata, apice leviter incrassata.

Inyanga: ad pagum Inyanga, in silva, c. 1700 m s. m., 28. Nov. 1930 — n. 3267a.

It is difficult to say if this is another saprophytic species or merely one in which the leaves develop some time after the flowers. The presence of several long brown leaf-like scales at the base of each flowering shoot suggests a saprophytic nature. A search for the dried-up remnants of last year's leaves is advisable when collecting all species of this type. There are two gatherings in the Kew Herbarium collected by Mrs. MACAULAY (nos. 967 and 1935) near Mumbwa in Northern Rhodesia which represent the same species. No leaves are present although one gathering possesses half-developed fruits. The species belongs to an essentially Tropical African group.

Eulophia Nyasae Rendle in Trans. Linn. Soc. Lond. ser. 2, IV, 1894, 44.

Inyanga: in silva prope pagum Inyanga, c. 1700 m s. m., 19. Nov. 1930 — n. 3009.

Distribution: Nyasaland and S. Rhodesia.

This very interesting rediscovery shows without doubt that this species also belongs to the saprophytic group within the genus. A characteristic feature is the long relatively slender rhizome with the roots more or less abortive and represented by short knobs as in *E. Eylesii* Summerhayes and *E. galeoloides* Kraenzl.

Eulophia Shupangae (Rchb. f.) Kraenzl. in Engl. Pflanzenw. Ost-Afr. C, 1895, 157.

M a k o n i: c. 10 km a pago Rusapi, ad villam Maidstone, in campo graminoso, c. 1450 m s. m., 30. Dec. 1930 — n. 4052.

I n y a n g a: ad villam Inyanga Down, in campo herboso, c. 1900 m s. m., 30. Jan. 1931 — n. 4725; prope villam Cheshire, in proclivitate in solo humido, c. 1500 m s. m., 4. Febr. 1931 — n. 4819.

D i s t r i b u t i o n: Tanganyika Territory, Nyasaland, Angola, S. Rhodesia and Mozambique.

Eulophia speciosa Rolfe in Fl. Trop. Afr. VII, 1898, 63.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga, in silva, c. 1700 m s. m., 28. Nov. 1930 — n. 3266.

D i s t r i b u t i o n: S. Tanganyika Territory, N. and S. Rhodesia, Mozambique.

Eulophia Zeyheri Hook. f., Bot. Mag., 1893, t. 7330.

I n y a n g a: prope pagum Inyanga, in fruticetis, c. 1700 m s. m., 31. Oct. 1930 — n. 2502.

D i s t r i b u t i o n: East Africa, from Uganda and Kenya Colony southwards to Natal and eastern Cape Province.

Pteroglossaspis eustachya Rchb. f., Otia Bot. Hamburg. I, 1878, 67.

I n y a n g a: ad pagum Inyanga, in solo humido ad rivulum, c. 1700 m s. m., 20. Jan. 1931 — n. 4476; ad villam Inyanga Down, in campo graminoso montano, c. 2000 m s. m., 28. Jan. 1931 — n. 4618.

D i s t r i b u t i o n: Abyssinia, Kenya Colony and S. Rhodesia.

Angraecum chamaeanthus Schltr. in Engl. Bot. Jahrb. LIII, 1915, 604.

I n y a n g a: supra dejectum fluminis Pungwe, in truncis arborum, c. 1800 m s. m., 6. Nov. 1930 — n. 2701.

D i s t r i b u t i o n: S. Tanganyika Territory and S. Rhodesia.

Cyrtorchis crassifolia Schltr. in Fries, Wiss. Ergebn. Schwed. Rhod.-Kongo-Exped. 1911—12, I Bot., 1916, 250.

M a k o n i: c. 8 km a pago Rusapi, prope villam The Springs, in rupibus, c. 1450 m s. m., 1. Dec. 1930 — n. 3399.

D i s t r i b u t i o n: N. and S. Rhodesia.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

Carex marina Dewey och dess hybrid med Carex glareosa Wg. nya för svenska och finska floran.

Av S. Erlandsson.

(Meddelanden från Lunds Botaniska Museum N:r 31.)

Under en botanisk studieresa sommaren 1936 bl. a. till finska Ishavskusten hade jag min uppmärksamhet även riktad på *Carex glareosa* Wg., dels för att den tillhörde den grupp av växter, vilkas invandringsväg från Ishavskusten till Bottniska viken och nuvarande utbredning i Fennoskandia är föremål för mina undersökningar, dels för att fynd i Nord-Norge gjort det antagligt, att vi i Fennoskandia hava en *C. glareosa* närstående art, *C. marina* Dewey. Då den sistnämnda arten uppgives för europeiska Rysslands arktiska kust (Komarov 1935), fanns det stora möjligheter, att den även kunde anträffas på den finska Ishavskusten.

Vid en exkursion till den lilla fiskarbyn Vuoremi vid finsknorska gränsen insamlades en *C.* "*glareosa*", vilken dels till habitus, dels till fruktgömmenas form och axfjällens form och teckning avviker från den *C. glareosa*, som jag tidigare insamlat på strandängarna vid svenska kusten av Bottniska viken. Denna *Carex*-arts växtplats syntes mig redan vid insamlingen ganska egendomlig, ty den förekom c:a 20 m ö. h. *C. glareosa* växer ju annars i de rena strandängarna och bland strandklapper. På Vuroemi-lokalen förekom den tillsammans med *Primula sibirica*, *Gentiana aurea* och *detonsa* samt *Carex Mackenziei* V. Krecz. (= *C. norvegica* Willd.). Till utseendet överensstämmer den fullkomligt med den *C. glareosa*, som finnes avbildad hos Devold och Scholander (1933, p. 118, fig. 27), tätt tuvad med

ganska styva, bågböjda strån. Den *C. glareosa*, som jag tidigare insamlat, var svagt tuvad med spensliga, starkt bågböjda, nästan nedliggande strån. Denna från *C. glareosa* avvikande typ har jag efter jämförelse med material från Grönland och Nordamerika bestämt till *C. marina* Dewey, beskriven på exemplar från Nordamerikas arktiska kust.

Till sektionen *Canescentes* inom släktet *Carex* upptager KÜKENTHAL (1909) följande arter: *C. Lachenalii* Schkuhr, *heleonastes* Ehrh., *glareosa* Wg., *norvegica*[1] Willd., *traiziscana* Fr. Schmidt, *Cajanderi*[2] Kükenth., *canescens* L., och *brunescens* (Pers.) Poir. Till denna sektion hör även den av O. F. LANG beskrivna *C. lapponica*. Oaktat DEWEY redan 1836 beskrev *C. marina*, upptages den icke hos KÜKENTHAL såsom art men väl som synonym till *C. heleonastes*. Såsom art upptages den hos BRITTON and BROWN [1913, p. 373, fig. 907; syn. *C. amphigena* (Fernald) Mackenzie], MACKENZIE (1931, p. 90), MARIE-VICTORIN (1935, p. 711) och KOMAROV (1935, p. 182).

Sedan WAHLENBERG (1803) beskrev *C. glareosa*, har allt som i den vägen insamlats i Fennoskandia bestämts till denna art. Det är först vid granskning av fruktgömmen och axfjäll, som man finner, att man har att göra med två väl skilda arter. Vid genomgång av mina somrarna 1934 och 1936 insamlade *C. "glareosa"*, visade det sig, att man ur det ganska skiftande fruktgömmesmaterialet kunde urskilja två mycket olika fruktgömmestyper, den ena avlång, spolformig, mångnervig med föga eller icke avsatt spröt, den andra brett elliptisk-äggrund, mångnervig med tydligt avsatt spröt (0,4—0,5 mm). Även axfjällen uppvisa betydande olikheter. I fig. 1 och 2 har jag gjort en serie teckningar av dessa båda typer av fruktgömmen och axfjäll. Frågan gäller nu, vilken av dessa typer man skall hänföra

[1] *C. norvegica* Willd. skall rätteligen heta *C. Mackenziei* V. Krecz., men jag har i ovanstående uppräkning använt KÜKENTHALS namn.

[2] *C. Cajanderi* Kükenth. skall enl. MACKENZIE (1931) vara synonym med *C. bonanzensis* Britton.



Fig. 1. Fruktgömmen och axfjäll av *Carex glareosa* Wg. Sverige. 1. Nb. Neder-Torneå: Torvikari (S. EDN. 1934), 2. Töre: Sörbäck (S. EDN. 1936); 3. Vb. Bygdeå: Englandsvik (S. EDN. 1936), 4. Lövånger: Kallviken (S. EDN. 1936); 5. Ång. Grundsunda: Skagshamn (S. EDN. 1936); Finland. 6. Lapp. tulom.: Liinahamari (S. EDN. 1936). 7. Pummanki (J. MONTELL 1935, Å.); Ostr. bor.: Simo: Ruikka, Tiurunholmen (M. BRENNER 1864, H.); Grönland. 9. Groenl. bor. inter Ikamist et Egedsminde (A. BOLIN 1883, L.). (Utricles and scales of *Carex glareosa* Wg. 1—5 from Sweden, 6—8 Finland and 9 Greenland). 7 ×.



Fig. 2. Fruktgömmen och axfjäll av *Carex marina* Dewey. Canada. 1. Gaspé County, salt marsh at the munth of Riviere Ste. Anne des Monts (FERNALD, GRISCOM and SMITH 1923, L.); Grönland. 2. Godthaab (J. LAGERKRANTZ 1936); Finland. 3. Lapp. tulom.: Vuoremi (S. EDN. 1936), 4. Paitahamina (S. EDN. 1936); 5. Lapp. ponojen.: Ponoj (J. MONTELL 1899, A.); 6. Ostr. bor.: Pedersöre: Kiror (C. W. FONRELL 1898, A.); Sverige. 7. Nb. Piteå: Harrbäcksfjärden (S. EDN. 1936); 8. Ång. Nätra: Hummelvik (S. EDN. 1936); 9. Upl. Väddö: Ortala (G. LINDMARK, A.). (Utricles and scales of *Carex marina* Dewey, 1 from Canada, 2 Greenland, 3—6 Finland and 7—9 Sweden). 7 ×.

till *C. glareosa* Wg. Jämföra vi mina teckningar med LINDMANS av *C. glareosa,* finna vi, att LINDMANS avbildningar närmast äro ett mellanting av mina båda typer (LINDMAN 1903—05, 1918 och 1926). Även HOLMBERGS (1929, p. 10, fig. 19) teckning av fruktgömmet hos *C. glareosa* är av intermediär typ.

Enligt WAHLENBERG (1803, p. 146) utmärkes *C. glareosa* av fruktgömmen: *"oblongis acuminatis convexissimoplanis subacutangulis nervosis".* HARTMAN (1870, p. 250) giver följande beskrivning på fruktgömmena: "fruktg. *lancettlika, smalspetsiga, upphöjt mångnerviga,* af de *spetsade* axfjällens längd". En tydlig uppfattning om vad WAHLENBERG avsåg med *C. glareosa* finna vi i Svensk Botanik (bd. 9, pl. 645). Denna plansch är nämligen redigerad av WAHLENBERG, och figurerna äro ritade av en herr LAESTADIUS efter exemplar från Piteå. Jämföra vi avbildningarna av fruktgömmet på pl. 645 med de i fig. 1 avbildade, finna vi, att det är samma typ. Den avlånga, spolformigt spetsiga fruktgömmestypen tillhör således *C. glareosa* Wg. Den andra typen, brett elliptisk-äggrund med tydligt avsatt spröt, tillhör då *C. marina* Dewey. DEWEY (1936, p. 247, t. X, fig. 74) lämnar en kort beskrivning på *C. marina,* och om fruktgömmet heter det: *"fructibus ovatis sub-lanceolatis acutiusculis plano-convexis".* Av avbildningen har man svårt att få någon klar uppfattning om, vad DEWEY avsåg med denna art. Utförliga beskrivningar av *C. marina* och *glareosa* finna vi hos MACKENZIE (1931, p. 90 och 91). *C. marina* har sammanblandats med *C. glareosa* och MACKENZIE (1931) omnämner en del floristiska arbeten, i vilka fruktgömmen av *C. marina* avbildats såsom tillhörande *C. glareosa.*

Mina avbildningar av fruktgömmen och axfjäll utvisa tydligt skillnaden mellan de båda arterna. MACKENZIE (1931) lämnar uppgifter på fruktgömmenas längd och bredd, men en tydligare uppfattning om skillnaden i fruktgömmenas form får man genom att beräkna förhållandet mellan

fruktgömmets längd och bredd. Jag har företagit ett större antal mätningar av de båda arternas fruktgömmen, och i tab. 1 finnes en sammanställning av dessa mätningar. Av denna tabell se vi, att hos *C. glareosa* är längden mer än 3 gånger bredden, under det att hos *C. marina* den endast är ungefär 2 gånger bredden. Göres en liknande beräkning av hela det mätta fruktgömmesmaterialet för de båda arterna, finna vi, att förhållandet mellan längd och bredd hos *C. glareosa* är 3,3 : 1 och hos *C. marina* 1,9 : 1. Dessa beräkningar giva ju ett tydligt uttryck för olikheterna i de båda arternas fruktgömmesform. Företaga vi liknande beräkningar för de i SVENSK BOTANIK (bd. 9, fig. 645) och hos MARIE-VICTORIN (1935, p. 712, fig. 257) avbildade fruktgömmena av *C. glareosa*, finna vi relationerna vara 3,0 : 1 och 3,9 : 1, således analoga värden med de av mig funna.

Men utom dessa extrema fruktgömmestyper finnas en mängd övergångsformer, vilka jag anser tillhöra den nya hybridkombinationen *C. glareosa*×*marina*. I fig. 3 har jag avbildat några av dessa fruktgömmestyper med tillhörande axfjäll, och som synes förete dessa mellanformer till de i fig. 1 och 2 avbildade. En beräkning av relationen längd : bredd visar också, att fruktgömmena äro intermediära (tab. 1). Emellertid tycks denna hybridkombination vara fertil, ty mogna fruktgömmen äro väl matade, ett analogt fall till den fertila kombinationen *C. Goodenoughii*×*juncella*.

Det är mycket sannolikt att *C. glareosa* och *marina* invandrat samtidigt från Vita havets kuster till Bottniska vikens under tredje Baltiska issjöns skede, när denna issjö genom passen vid Salla och Kitkajärvi i norra Finland hade direkt förbindelse med Vita havet (HYYPPÄ 1936, p. 439, fig. 7). Enär dessa båda arter äro varandra synnerligen närstående, finnas stora möjligheter för uppkomst av hybrider, och förekomsten av mellanformer visar, att hybridisering ägt rum. Under århundradenas lopp hava vi då att räkna med ett otal korsningar och återkorsningar, vilket vid hybridutklyvningen resulterar i en mängd individ, vilka

Tab. 1. Beräkningar av relationen längd : bredd hos fruktgömmen till *Carex glareosa* Wg., *marina* Dewey och *glareosa*×*marina*.

(Calculations of the relation between length : wide of the utricles of *Carex glareosa* etc.)

Carex glareosa Wg. — Lokal	Längd / Bredd
Sverige	
Nb. Neder-Torneå: Torvikari	3,4 : 1
Nb. Töre: Sörbäck	3,2 : 1
Vb. Bygdeå: Englandsvik	3,3 : 1
Vb. Lövånger: Kallviken	3,2 : 1
Ång. Grundsunda: Skagshamn	3,4 : 1
Finland	
Ostr. bor. Simo	3,5 : 1
Lapp. tulom.: Pummanki	3,1 : 1
Lapp. tulom.: Liinahamari	2,9 : 1
Grönland	
Inter Ikamist et Egedsminde	3,4 : 1

Carex marina Dewey — Lokal	Längd / Bredd
Sverige	
Nb. Piteå: Harrbäcksfjärden	2,0 : 1
Ång. Nätra: Hummelvik	2,0 : 1
Finland	
Ostr. med. Pedersöre	2,0 : 1
Lapp. tulom. Vuoremi	1,9 : 1
Lapp. tulom. Paitahamina	1,7 : 1
Lapp. ponojen. Ponoj	2,0 : 1
Canada	
Quebec, Gaspé County	2,0 : 1
Grönland	
Godthaab	1,8 : 1

Carex glareosa×*marina* — Lokal	Längd / Bredd
Sverige	
Nb. Neder-Kalix: Pålänge	2,4 : 1
Nb. Råneå: Rörbäck	2,5 : 1
Vb. Byske: Renholmen	2,4 : 1
Ång. Arnäs: Idbyfjärden	2,5 : 1
Ång. Grundsunda: Börnsviken	2,4 : 1
Finland	
Ostr. bor.: Oulun-Salo	2,3 : 1
Ostr. bor.: Uleaborg, Tappila	2,4 : 1
Ostr. austr.: Korsnäs	2,5 : 1



Fig. 3. Fruktgömmen och axfjäll av *Carex glareosa* × *marina*. Sverige. 1. Nb. Råneå: Rörbäck (S. EDN. 1936); 2. Vb. Byske: Renholmen (S. EDN. 1936); 3. Ång. Arnäs: S. om Idbyfjärden (S. EDN. 1936); 4. Grundsunda: Börnsviken (S. EDN. 1936); Finland. 5. Ostr. bor.: Uulon-Salo (M. E. HUUMONEN 1910 H.). (Utricles and scales of *Carex glareosa* × *marina*, 1—4 from Sweden, 5 Finland). 7 ×.

alla till habitus mycket litet komma att avvika från stamarterna. Största delen av mitt insamlade material synes tillhöra dessa mellanformer, vilka alla inklusive *C. marina* tidigare kallats för *C. glareosa*. När dessa båda arter, såsom vid Vuoremi, växa skilda från varandra, blir det icke någon större svårighet att skilja dem åt, då man väl en gång fått klart för sig de systematiska skillnaderna. Men när, såsom på Bottniska vikens strandängar, de båda arterna förekomma tillsammans, få vi också hybriderna, och deras närvaro trasslar till det hela. Då ju *C. glareosa* har ett både i ögonenfallande utseende och växtsätt, har man nog i stort sett nöjt sig med detta vid artens bestämmande. Felaktiga avbildningar ha också gjort sitt till. Som jag tidigare framhållit, äro LINDMANS teckningar av fruktgömmen gjorda efter mellanformerna. Samma förhållande finna vi i Flora Danica (pl. 2430), ANDERSSON (1849, t. IV, fig. 31), OSTENFELD (1902, fig. 28) och KOMAROV (1935,

t. XII, fig. 14). En del av dessa avbildningar betecknas av MACKENZIE (1931) såsom tillhörande *C. marina,* men jag kan icke finna annat, än att de måste föras till hybriden *C. glareosa*×*marina.* Hybrider, i vilka *C. glareosa* ingår, äro mycket sällsynta, och hittills har man endast konstaterat två sådana, nämligen *C. glareosa*×*canescens* och *C. glareosa*×*dioica.*

Vid genomgång av mitt svenska *C. "glareosa"*-material (S. Edn.) visade det sig, att utom den rena *C. glareosa* fanns det exemplar, vilka dels tillhörde *C. marina,* dels hybriden mellan dessa båda arter. Från herbarierna i Helsingfors (H) och Åbo (Å) har jag fått låna en del material av *C. "glareosa",* och i detta har jag kunnat konstatera, att såväl *C. marina* som hybriden förekommer vid finska kusten av Bottniska viken. Själv har jag insamlat *C. marina* vid finska Ishavskusten, och i ovan anförda herbarier finnes den från några andra lokaler inom detta område.

Som komplettering till fig. 1, 2 och 3 lämnas här, dels en kort översikt av de viktigaste karaktärerna hos *C. glareosa* och *marina,* dels diagnosen till den nya hybriden *C. glareosa*×*marina.*

C. glareosa Wg.

Svagt tuvad. Strå smalt, starkt bågböjt, 1—2,5 dm, trekantigt, slätt, upptill svagt strävt.

Fruktgömme plankonvext, avlångt spolformigt, 2,3—3,9 mm långt, 0,7—1,2 mm brett, runt avsmalnande mot basen, jämt avsmalnande mot spetsen med föga eller icke avsatt spröt, mångnervigt å båda sidor, förhållandet mellan längd och bredd i genomsnitt 3,3: 1.

Axfjäll avlångt rombiskt, spetsigt ungefär av fruktgömmets längd och bredd, mörkbrunt med ljust, 3-nervigt mittparti, mittnerv skarpt kölad ej nående spetsen, vita hyalina kanter och spets.

C. marina Dewey.

Tätt tuvad. Strå mycket smalt dock styvare än hos *C. gl.*, 1,5—2,5 dm, nedtill rundat trekantigt, upptill trekantigt med sträva kanter.

Fruktgömme plankonvext, brett elliptiskt-äggrunt, 2,1—2,7 mm långt, 1,0—1,5 mm brett med oval bas, mot spetsen nästan tvärt övergående i ett tydligt avsatt spröt 0,4—0,5 mm, mångnervigt å båda sidor. Förhållandet mellan längd och bredd i genomsnitt 1,9 : 1.

Axfjäll omvänt äggrunt, lika eller något längre än fruktgömmet och ungefär av dess bredd, ljusbrunt—rödbrunt med ljus mittparti, tydlig mittnerv, breda hyalina kanter och spets.

C. glareosa×*marina*.

Planta verisimiliter fertilis dense caespitosa. Culmi c. 2,5 dm alti apicem versus scabridi erecti stricti. Spiculae 2—3, ovoideae 6—8 mm longae. Squamae obovatae subobtusae utriculum aequantes nervo mediano carinatae stria longitudinali lutea excepta, luteo-fuscae marginibus mediocriter latis hyalinis instructae. Utriculi 2,5—3,2 mm longi, 1,0—1,3 mm crassi elliptico-ovoidei multinervosi rostro 0,5—0,7 mm longo ornati. — Suecia. Nb. Råneå: Rörbäck, 29. 6. 1936, leg. S. Erlandsson.

Denna hybrid är ganska lätt tuvad och med all sannolikhet fertil. Strån c:a 2,5 dm, upptill något sträva. Ax 2—3, ovala, 6—8 mm långa. Axfjäll ovala, trubbspetsade, ungefär av fruktgömmets längd och bredd med kölad mittnerv, gulbruna med ljusare mittparti, ganska breda hyalina kanter och spets. Fruktgömmen 2,5—3,2 mm långa, 1,0—1,3 mm breda, elliptiskt-ovala, mångnerviga å båda sidor och med 0,5—0,7 mm långt spröt.

Frågan om *C. glareosa* som särskild art har genom Geltings undersökningar i viss mån blivit aktuell. Gelting (1934, p. 162) anser, att *C. glareosa* endast är en halofyt

form av *C. Lachenalii* Schkuhr och degraderar den därför till varitet. Som skäl för detta förfaringssätt framhåller GELTING, att han icke kunnat finna några morfologiska skillnader mellan *C. glareosa* och *Lachenalii*, "even if the culms of *C. Lachenalii* are mostly stiffer and thicker than in *C. glareosa*", och tillägger längre fram "the picture of outer habit published by DEVOLD and SCHOLANDER (1933) are characteristic of the extrem form of the complex, but numerous intermediary forms occur" (GELTING 1934, p. 163). I Botaniska Museet i Köpenhamn har jag haft tillfälle genomgå allt material av *C. "glareosa"* från Grönland. De flesta av dessa grönländska exemplar tillhöra icke *C. glareosa* utan *C. marina*. Endast några få exemplar tillhöra den typiska *C. glareosa*. Beträffande *C. marina* synes den på Grönland icke vara enhetlig, ty man kan urskilja ett par olika fruktgömmestyper. Det är därför bäst att tills vidare betrakta *C. marina* såsom kollektiv. Även på Island tycks *C. marina* vara den vanligaste arten.

I de helt nyligen utkomna publikationerna om Grönlands flora finnes *C. marina* icke omnämnd (BÖCHER 1933, DEVOLD and SCHOLANDER 1933, GELTING 1934, SEIDENFADEN 1933 och SØRENSEN 1933). Då förekomsten av *C. marina* coll. icke beaktats, förstår man lätt, att *C. glareosa* blivit en stötesten. GELTINGS uppställande av *C. glareosa* som varitet under *C. Lachenalii* saknar allt reellt underlag, då uppställandet närmast beror på feltolkande av material. Det finnes därför icke någon anledning att förändra dess artställning till varitet.

Beträffande utbredningen av *C. glareosa* och *marina* i Fennoskandia kan jag för närvarande icke yttra mig, alldenstund jag icke haft tid och tillfälle genomgå de skandinaviska herbarierna. Då jag i ett annat sammanhang ämnar behandla dessa båda arters förekomst i Fennoskandia, kommer jag att publicera såväl utbredningskartor som lokalförteckningar. Jag har dock ansett det lämpligt att redan nu rikta uppmärksamheten på dessa arter, då det är synnerligen

önskvärt att få nya **lokaluppgifter med beläggexemplar**, när man icke kan taga hänsyn till litteraturuppgifter av den i Fennoskandia nu kollektiva *C. glareosa*. Jag meddelar här endast mina egna somrarna 1934 och 1936 gjorda fynd av de båda arterna.

Carex glareosa Wg.

Sverige.

Norrbotten.

Neder-Kalix: Kalix skärg. Granö, 1936.
Neder-Torneå: Haparanda skärg. Letithipori, 1934; Muonakari, 1934; Seskarö, östra och västra stranden, 1934; skäret Torvikari SSO om Seskarö, 1934; Salmis-viken, 1934.
Piteå: Harrbäcksfjärden, Ö. om gården Harrbäck, 1936.
Råneå: Mjöfjärden, nedanför gården, 1936.
Töre: Sörbäck, 1936.

Västerbotten.

Bygdeå: Bodum, 1936; Ratan, Stosand, 1936; Sikeå, strandäng S. om lastageplatsen, 1936.
Holmsund: Lövön, mitt emot ön Buten, 1936.
Lövånger: Bjuröklubb, 1936; Englandsvik, 1936; Kallviken, 1936.
Nysätra: Gumboda hamn, 1936.

Ångermanland.

Arnäs: Dalkarlsö, 1936.
Grundsunda: Skagshamn, 1936.

Finland.

Lapponia tulomensis.

Liinahamari: strandängsfragment vid vägen till fabriken, 1936.
Vuoremi: strandäng, 1936.

Carex marina Dewey.

Sverige.

Norrbotten.

Neder-Torneå: Salmis-viken, 1934.
Piteå: Harrbäcksfjärden, Ö. om gården Harrbäck, 1936.

Västerbotten.

Nysätra: Gumboda hamn, 1936.

Ångermanland.

Nätra: Hummelvik, 1936.

F i n l a n d.

Lapponia tulomensis.

Vuoremi vid finsk-norska gränsen c:a 20 m ö. h., 1936.
Paitahamina vid Petsamofjordens mynning, östsidan, 1936.

Summary.

Carex marina Dewey and its hybrid with Carex glareosa Wg. new to the Swedish and Finnish Flora.

Investigations into the species *Carex "glareosa"* Wg. from the sea-shores of the Gulf of Bothnia and the Finnish coast of the Arctic Ocean have given as results, that we have but *C. glareosa* also the very allied American species *C. marina* Dewey in Sweden and Finland. Just as *C. glareosa, C. marina* occurs as well on the Finnish Arctic coast as on the sea-shores of the Gulf of Bothnia. The utricles and the scales of these two species are very different (Fig. 1 and 2). I have also found the hybrid between these two species. The utricles and the scales of this hybrid are of intermediary forms (Fig. 3). This hybrid is new to science.

Litteraturförteckning.

ANDERSSON, N. J., 1849 — Skandinaviens växter beskrifne och analytiskt behandlade af —. H. 1. Skandinaviens Cyperaceer. Stockholm.

BRITTON, N. L. and BROWN, H. A., 1913 — An Illustrated Flora of Northern United States, Canada and the British Possessions. Vol. I. Sec. Ed. New York.

BÖCHER, T. W., 1933 — Phytogeographical Studies of the Greenland Flora. Medd. om Grønland, Bd. 104 Nr. 3. København.

DEVOLD, J. and SCHOLANDER, P. F., 1933 — Flowering Plants and Ferns of Southeast Greenland. Skrifter om Svalbard og Ishavet, Nr. 56. Oslo.

DEWEY, C., 1836 — Caricography. Amer. Journ. of Sci. and Arts. Vol. XXIX. New York.

FLORA DANICA, 1849 — Ed., F. M. LIEBMANN. Hauniae.

GELTING, P., 1934 — Studies on the Vascular Plants of East Greenland between Franz Joseph Fjord and Dove Bay. Medd. om Grønland, Bd. 101, Nr. 2. København.

HARTMAN, C., 1870 — Handbok i Skandinaviens Flora, 10 uppl. Stockholm.

HOLMBERG, O. R., 1929 — Om hybridisering hos Carices canescentes och närstående grupper. Bot. Not. 1929. Lund.

—, 1929 — Carices nonnullae hybridae e sectionibus Canescentes, Tenuifloris, Elongatis. Bot. Not. 1929. Lund.

HYYPPÄ, E., 1936 — Über die spätquartäre Entwicklung Nord-Finnlands mit Ergänzungen zur Kenntnis des spätglacialen Klimas. Vorl. Mitteil. Comt. Rend. Soc. geol. Finlande N:o IX. Helsinki.

KOMAROV, V. L., 1935 — Flora Unionis Republicarum Sovieticarum Socialisticarum. Vol. III. Leningrad.

KÜKENTHAL, G., 1909 — Cyperaceae-Caricoideae in ENGLER, A., Pflanzenreich IV: 20. Leipzig.

LINDMAN, C. A. M., 1903—05 — Bilder ur Nordens flora. Stockholm.

—, 1918 och 1926 — Svensk fanerogamflora uppl. 1 och 2. Stockholm.

MACKENZIE, K. K., 1931 — Cyperaceae in North American Flora Vol. 18. New York.

MARIE-VICTORIN, F., 1935 — Flore Laurentienne. Montréal.

OSTENFELD, C. H., 1902 — Flora Arctica. Part I. Pteridophyta, Gymnospermae and Monocotyledones. Copenhagen.

SCHOLANDER, P. F., se DEVOLD, J.

SEIDENFADEN, G., 1933 — The Vascular Plants of South-East Greenland 60° 04′ to 64° 30′ N. Lat. Medd. om Grønland. Bd. 106, Nr. 3.

SVENSK BOTANIK, 1823—25 — utgiven af Kongl. Vetenskaps Acad. Bd. 9. Ifrån och med N. 595 sammanfattadt af GÖRAN WAHLENBERG. Upsala.

SØRENSEN, TH., 1933 — The Vascular Plants of East Greenland from 71° 00′ to 73° 30′ N. Lat. Medd. om Grønland. Bd. 101. Nr. 3. København.

WAHLENBERG, G., 1803 — Inledning till Caricographien 4de och sista Fortsättningen. K. V. A. Nya Handl. Tome XXIV. Stockholm.

Botaniska Notiser 1937. Lund 1937.

Sveriges Barbaraea-arter.

Av Th. Lange.

I allmänhet torde väl våra florister anse, att vi i Sverige endast ha två stationära *Barbaraea*-arter, *Barbaraea vulgaris* och *Barbaraea stricta*. Då jag förliden sommar kom att närmare ägna min uppmärksamhet åt *B. vulgaris* i Jämtland, slog det mig, att allt, vad jag såg, borde hänföras till den varietet, som går under namnet *arcuata*. Detta i mitt tycke anmärkningsvärda förhållande gav mig anledning att försöka taga reda på, huru det förhöll sig i andra delar av vårt land. Jag har nu haft tillfälle genomgå det vidlyftiga material av släktet *Barbaraea*, som finnes i Riksmuséets herbarium, i universitetsherbarierna i Uppsala och Lund samt i Göteborgs museums herbarium och har därvid blivit fullt övertygad om, att vi ha tre stycken väl skilda arter, nämligen *B. vulgaris* R. Br., *B. arcuata* (Opiz) Rchb. samt *B. stricta* Andrz. Dessutom ha konstaterats hybriderna *arcuata*×*vulgaris* och *arcuata*×*stricta*. Slutligen ha två utländska arter, *B. verna* (Mill.) Asch. och *B. intermedia* Boreau befunnits några få gånger ha tillfälligt gästat vårt land.

Medan jag höll på med att genomgå *Barbaraea*-materialet, erhöll jag från konservator K. Wiinstedt i Köpenhamn en del särtryck ur Dansk botanisk tidskrift, av vilka ett innehöll en redogörelse för Danmarks *Barbaraea*-arter, en händelse, som såg ut som en tanke. Av den för mig synnerligen intressanta uppsatsen framgick, att konservator Wiinstedt redan 1931 gjort en undersökning rörande de danska *Barbaraea*-arterna liknande den, jag nu höll på med

ifråga om de svenska. Han hade därvid kommit till den slutsatsen, att *B. arcuata* är en god art, som endast på grund av de floristiska handböckernas bristfälliga och delvis oriktiga beskrivningar av såväl *B. vulgaris* som av *B. arcuata* blivit misstolkad och förbisedd. Beviset för riktigheten av denna åsikt anser WIINSTEDT ligga, förutom i olikheten i skidornas ställning, form och spröt, först och främst däri, att *B. arcuata* bildar sterila hybrider med *B. vulgaris*, samt att den i sitt hemland Asien har ett nordligare utbredningsområde.

Som jag redan förut nämnt, var det på grund av, att *B. arcuata* var ensamrådande i Jämtland, som jag kom att befatta mig med växten. Jag har nu kunnat fastställa, att den även som ogräs går långt nordligare än *B. vulgaris*. Den hittills kända nordligaste lokalen i vårt land, från vilken *B. vulgaris* insamlats, är Järfsö i Hälsingland, under det att *B. arcuata* är ganska allmän ända upp till Torne lappmark. Antalet lokaler för *B. vulgaris* ökas mot söder, och i sydligaste Sverige, särskilt i Skåne, synes den vara ganska spridd. Sedan uppmärksamheten blivit fäst på densamma, kommer det väl att visa sig, att den i de södra landskapen är betydligt allmännare, än vad de nedan anförda lokalerna ge vid handen. Det torde emellertid vara ställt utom allt tvivel, att *B. vulgaris* utgör en särskild art, som för sin trivsel fordrar ett mildare klimat än *B. arcuata*, av vilken jag sett exemplar från Murmanskusten, och som i Jämtland går upp i regio subalpina.

Jag lämnar nu ett bestämningsschema för arterna, därvid följande WIINSTEDTS uppställning.

A. Spröt på den mogna skidan långt, 2—3 mm, jämnt avsmalnande mot spetsen.

1. Skidor raka, på uppåtriktade skaft, mer eller mindre tätt tryckta till stjälken med omkring 3 mm långt spröt . . . . *Barbaraea vulgaris* R. Br.



Fig. 1. *Barbaraea vulgaris* R. Br.

2. Skidor på utspärrade skaft, båglikt uppstigande, frånstående med omkring 2 mm långt spröt.
Barbaraea arcuata (Opiz) Rchb.



Fig. 2. *Barbaraea arcuata* (Opiz) Rchb.

B. Spröt kort, omkring 1 mm och nästan lika tjockt, jämnbrett eller t. o. m. bredare mot spetsen.

1. Skidskaft lika tjockt som den mogna, ända till 7 cm långa skidan. Rosettbladen 6—10-pariga.

Barbaraea verna (Mill.) Asch.



Fig. 3. *Barbaraea arcuata* × *vulgaris.*

2. Skidskaftet smalare än den mogna skidan.
   a. Alla blad pardelade eller parflikade, skidor 3—3,5 cm långa .... *Barbaraea intermedia* Boreau.
   b. De översta bladen hela, bukttandade eller naggade, skidor 2—2,5 cm långa.
   Barbaraea stricta Andrz.



Fig. 4. *Barbaraea arcuata* × *stricta.*

Barbaraea arcuata×*vulgaris.* Steril. Skidor oftast trådsmala, frånstående, mer eller mindre bågböjda med långt smalt spröt.

Barbaraea arcuata×*stricta.* Steril. Skidor förkrympta, uppåtriktade, något tilltryckta, somliga bågböjda andra raka. Spröt intermediärt, kortare och bredare än hos föregående.

Som så många andra växter har *B. arcuata* undergått växlande öden. Den uppställdes som art av OPIZ 1819 i Flora Cechia under *Erysimum* och godtogs av REICHENBACH i STURM, Deutschlands Flora, under namn av *Barbaraea arcuata.* I sistnämnda arbete häftet nr 43 meddelar REICHENBACH beskrivningar och avbildningar av *B. vulgaris* och *B. arcuata.* I häftet nr 66 förklarar han, att ”Die im 43-sten Hefte dargestellte *Barbarea arcuata* muss den Namen *Barbarea vulgaris* Rob. Brown und die daselbst abgebildete *Barbarea vulgaris* den Namen *Barbarea stricta* Andrzejowski (*B. parviflora* Fries, *B. iberica* Decandolle) erhalten”. Att *B. vulgaris*-figuren är tecknad efter *B. stricta* är alldeles tydligt, ehuru ett par detaljer å avbildningen, nämligen skidorna med de långa och smala spröten ej stämma, utan synas vara tecknade efter verklig *B. vulgaris.* Figuren av *B. arcuata* framställer däremot fullt typisk sådan med denna arts frånstående och bågböjda skaft och skidor. I beskrivningen över *B. vulgaris* framhåller REICHENBACH den viktigaste *B. vulgaris*-karaktären ”Schoten jung mit dem Stiele aufrecht . . . reif eben so”, vilket ju denna figur ej alls har. REICHENBACH har, så vitt jag kan finna, vid figurteckningen troligen haft alla tre arterna framför sig, men blandat ihop såväl huvudfigurer som detaljer och i den 11 år senare anförda rättelsen gjort ett nytt misstag.

Efter REICHENBACH har väl en och annan floristisk handbok bibehållit *B. arcuata* som art, men de flesta upptaga den endast som varietet eller som t. ex. NEUMAN och

Ahlfvengren som underart. I Lindmans flora nämnes den ej alls.

Hybridbildningen inom släktet är säkert vida allmännare, än vad man hittills trott. Bland det material, som jag gått igenom, finnas åtskilliga otvetydiga hybrider, såväl mellan *arcuata* och *vulgaris* som mellan *arcuata* och *stricta*. En ännu noggrannare undersökning skulle nog resultera i, att ytterligare ett antal former visa sig vara hybrider. I Danmark är hybriden *arcuata*×*vulgaris* enligt Wiinstedt funnen i riklig mängd såväl i Jylland som på öarna. Även *arcuata*×*intermedia* är känd från ett par lokaler i Danmark och i Riksmuséets extra-skandinaviska samlingar finnes en dylik hybrid från Kostroma-distriktet i Ryssland samt exemplar av *arcuata*×*vulgaris* från andra håll. *B. arcuata*× *stricta* har jag endast sett från Sverige.

Den, som det synes, ej allt för sällsynta förekomsten av intermediära former *arcuata—vulgaris*, vilka man i allmänhet ej uppfattat som hybrider utan såsom rena variationer av *B. vulgaris*, har nog varit huvudorsaken till, att man haft så svårt att hålla arterna skilda. Helt naturligt har man därför underkänt *B. arcuatas* artvärde.

Herr O. A. Olsson i Toarp, Västergötland, som alltid varit synnerligen intresserad insamlare av mer eller mindre märkvärdiga variationer hos växterna i sin hemtrakt, har också hopbringat ett antal *Barbaraea*-former. Han har på en del etiketter anmärkt, att man troligen hade med hybrider att göra, och på ett ark, på vilket ett individ av *arcuata*×*stricta* och ett av *arcuata*×*vulgaris* ligga, äro dessa bestämda till *B. lyrata* Asch.×*B. lyrata* Asch. v. *arcuata* (Opiz).

Vad som i Sverige kallats *B. vulgaris* har till allra största delen varit *B. arcuata*. Det är ganska betecknande, att när någon insamlat verklig *B. vulgaris*, har den endast i undantagsfall kallats så. Av den nedan lämnade lokalförteckningen för *B. vulgaris* framgår, huru den belagts med skilda namn. Vanligast synes namnet *praecox* ha använts, ett

namn, som i den äldre floristiska litteraturen åstadkommit mycken villervalla. Med *B. praecox* Fries synes närmast ha avsetts någon form av *B. "vulgaris"*, under det att *B. praecox* (Sm.) R. Br. innefattat de båda för oss mera främmande arterna *B. intermedia* och *B. verna*. I flera fall har *B. vulgaris* bestämts till *stricta*, ej så underligt för övrigt, då skidställningen mycket liknar *strictas*. Vidare har den fått olika varietetsnamn etc. Detta visar tydligt, att man sällan haft klart för sig, huru verklig *B. vulgaris* ser ut. I detta sammanhang må papekas, att i HEGIS Flora von Mittel-Europa å sid. 301 under *B. stricta* anmärkes: *"Barbaraea stricta* wird oft mit *B. vulgaris* var. *rivularis* verwechselt". *Barbaraea vulgaris* var. *rivularis* (Martrin-Donos) Tourlet, som beskrives å sid. 302, är typisk *B. vulgaris*.

En olycka har varit, att frororna lagt så stor vikt vid bladformen för att skilja *B. vulgaris* och *arcuata* (som art eller varietet) åt, men nästan totalt glömt bort REICHENBACHS så utmärkande karaktärer, för *B. vulgaris* "Schoten mit dem Stiele aufrecht", för *B. arcuata* "Schoten mit dem Stiele abstehend, bogenförmig aufsteigend". Enligt min mening är det omöjligt, att på grundval av bladens form och flikighet få fram något av värde för de omstridda arterna. Den enda av våra *Barbaraea*-arter, som har en någorlunda konstant bladform, är *B. stricta*.

För säker bestämning fordras, liksom för de flesta cruciferer, mogna eller åtminstone någorlunda utvecklade frukter, men om dylika äro för handen, är det mycket lätt att skilja de båda arterna åt. De intermediära former, vilka emellanåt vålla huvudbry, visa sig vid närmare undersökning vara sterila och kunna därför utan vidare klassificeras som hybrider. Vid granskningen av det vidlyftiga materialet har jag helt förbigått de exemplar, vilka endast varit i blom, samt de ofta, efter allt att döma, huvudsakligen hos *B. arcuata* förekommande *apetala*-formerna, vilka aldrig utbilda frukt, men vilkas sterilitet säkerligen ej beror på hybriditet, utan på något annat.

Av våra tre *Barbaraea*-arter äro *B. arcuata* och *B. stricta* i stort sett tämligen allmänna i hela Sverige. Båda gå i Jämtland upp i regio subalpina. I vissa trakter av Jylland synes *B. arcuata* vara den vanligaste arten, under det att *B. vulgaris* är vanligare på öarna. Från södra Norge har jag sett exemplar av båda arterna, från Finland endast av *B. arcuata*. *B. stricta* är spridd över hela Skandinavien och den enda, som är spontan därstädes.

Enligt WIINSTEDT har *B. arcuata* inkommit till Danmark med gräs- och klöverfrö från Mindre och Nordasien över Nordeuropa och *B. vulgaris* från det tempererade Asien över Mellaneuropa. Till Sverige har väl *B. vulgaris* införts från Danmark och södra Östersjöländerna, *B. arcuata* såväl söderifrån som från Baltiska staterna och Finland.

Till de herrar, Fil. lic. TH. ARWIDSSON, Amanuensen CARL BLOM, Fil. lic. E. HULTÉN, Docenten H. SMITH, som haft besvär med att tillställa mig respektive samlingar samt till Konservator K. WIINSTEDT, som utlånat en del typexemplar från Danmark, framföres härmed mitt hjärtliga tack.

Till slut angivas de svenska fyndplatser, från vilka jag sett exemplar av *B. vulgaris*, av hybrider samt av de båda tillfälliga arterna.

G. = Göteborgs museums herbarium, L. = Lunds universitets herbarium, R. = Riksmuséets herbarium, U. = Uppsala universitets herbarium.

För äldre fynd saknas ibland insamlare, ibland insamlingstid, ibland båda delarna. De, som dessutom även sakna lokaluppgift, ha ej medtagits. Då ej annat angives, äro exemplaren från början betecknade som *B. vulgaris*.

Barbaraea vulgaris R. Br.

Skåne: Lund, LINDBLOM (s. n. *B. taurica* DC). — R!

Lund, 1850, O. H. — R!

Lund, $^{10}/_{6}$ 1925, CARL BLOM [s. n. *B. vulgaris* R. Br., var. *rivularis* (Martrin-Donos) Tourlet]. — G!, L!, R!

Lund, i en gräsmatta $^{10}/_{5}$ 1921, CARL BLOM (samma namn som föregående). — G!, L!

Lunds botaniska trädgård, juli 1867, C. F. H. THEDENIUS (s. n. *B. stricta* Fr.). — R!

Lund vid vägen mot monumentet 29/6 1888, SV. MURBECK (ej bestämd). — L!

Lunds botaniska trädgård, 28/8 1888, SV. MURBECK. — L!

Lund, juni 1891, B. F. CÖSTER [s. n. *B. arcuata* (Opiz) Rchb.]. — L!

Lund, juli 1846, A. E. LONGBERG. — U!

Lund vid Norrtull, O. HAMMAR. — U!

Lund vid vägen till Höjebro, 8/6 1849, Z (s. n. *B. praecox* Sm.). — U!

Lund, juni (s. n. *B. praecox*). — U!

Lund, 1823, herb. E. FRIES (s. n. *B. praecox*). — U!

Lund, herb. HARTMAN (s. n. *B. praecox*). — U!

Lund, juni, H. H. RINGIUS (s. n. *B. praecox* Br.). — L!, U!

Vidarp, 1820, herb. E. FRIES (s. n. *B. praecox* Br.). — U!

Widtsköfle färja, 2/7 1878, J. E. ZETTERSTEDT (s. n. *B. praecox*). — U!

Widtsköfle, juni 1869, TH. BROWN (s. n. *B. praecox* Sm.), å samma ark ett individ *B. arcuata*. — R!

Bäckaskog, 13/8 1888, S. MURBECK [s. n. *B. arcuata* (Opiz) Rchb. = *B. praecox* Fries, Hartm. etc., non R. Br.]. — L!

Bäckaskog, 2/8 1887, G. JOHANSSON [s. n. *B. praecox* (Sm) R. Br.]. — R!

Mellan Plageboda och Bäckaskog vid stranden af Oppmannasjön 13/8 1888, SV MURBECK (s. n. *B. praecox* Fries, Hartm.). — L!

Stranden av Oppmannasjön mellan Bäckaskog och Kiaby, 8/8 1888, SV. MURBECK (s. n. *B. praecox* Fries, Hartm.). — L!

Välinge prästgård 11/7 1882, P. THULIN (s. n. *B. praecox* Br.). — L!

Simrishamn, juli 1879, JÖNS HÅKANSSON [s. n. *B. vulgaris* R. Br. **praecox* (Sm.) R. Br.] — L!

Jerrestads å vid möllan, juli 1866, ALFR. FALCK (s. n. *B. praecox* Br.). — L!

Hörby, maj 1913, A. EDV. GORTON [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — L!

Tomelilla, 26/6 1898, OTTO R. HOLMBERG [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — L!

Karsholm, 8/7 1925 OTTO R. HOLMBERG (ej bestämd). — L!

Krageholm, LINDSTRÖM (s. n. *B. praecox*). — R!

Blekinge: Karlshamn, barlast, augusti 1892, K. NORDSTRÖM (ej bestämd). — L!

Karlshamn, hamnen, juli 1897, K. NORDSTRÖM (s. n. *B. stricta* Andrz., sedan rättad till *B. vulgaris* R. Br.). — L!

Vämö, juli 1861, CARL HULTMARK (s. n. *B. vulgaris* Br., v. *acidula*). — L!

Vämö, 17/6 1856, J. A. (s. n. *B. stricta* Fr.). — U!

Vämö, 1864, H. G. LÜBECK (s. n. *B. praecox* Fr.). — R!

Vämö, 1860, H. G. LÜBECK (s. n. *B. arcuata* Rchb.). — R!

H a l l a n d: Varberg, 1846, herb. HARTMAN (s. n. *B. praecox* Fries). — U!

Ö. Karups sn, Gropemöllan, 31/7 1929, CARL BLOM. — G!

Söndrum, juni 1880, L. NEUMAN. — L!

Falkenberg, Valskvarnen, 1936, CARL BLOM. — G!

V ä s t e r g ö t l a n d: Göteborg, Gunnebo, 1852 (s. n. *B. praecox*). — U!

Onerstad, Läckö, 22/6 1922, J. A. O. SKÅRMAN (s. n. *B. stricta*). — R!

Målsryd, prope templum, 25/6 1922, O. OLSSON (s. n. *B. lyrata* Asch, f. *stringens*). — L!

Toarps sn, Myrås, åker, 13/6 1922, A. O. OLSSON (s. n. *B. lyrata* Asch., v. *rivularis* Tourlet). — G!

Toarps sn, Målsryd, vid landsvägen mellan kyrkan och Hilldéns affär, 25/6 1922, A. O. OLSSON (s. n. *B. lyrata* Asch., v. *rivularis* Tourlet, *B. lyrata* × *stricta*?). — G!

Fässberg, juni 1902, J. E. PALMÉR [s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *arcuata* (Opiz) Rchb.]. — L!

Kinnekulle, Råbäcks munkäng 1865, MÅRTEN SONDÉN (s. n. *Melanosinapis communis* DC). — L!

Kinnekulle, juni 1887, HENNING HAMILTON (s. n. *B. stricta* Andrz.). — U!

B o h u s l ä n: Högås sn, Tånga, juni o. juli 1907, J. E. PALMÉR [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — L!

Tanum, bland säd, 1888, O. STERNVALL. — L!

S m å l a n d: Västervik, Gräntsö, juni 1903, C. PLEIJEL (s. n. *B. arcuata* Rchb.). — R!

Ö l a n d: Borgholm, juni 1861, C. G. WIDMARK (s. n. *B. stricta* Fr.). — U!

Borgholm, 27/5 1921, O. KÖHLER [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — R!

G o t t l a n d: Lummelunds bruk, 1841, P. C. AFZELIUS. Å samma ark ett individ från Fårö av samma insamlare (s. n. *B. vulgaris* v. *arcuata*). — U!

Barlingbo, Stafva, 25/6 1859, STEN LEWENHAUPT (s. n. *B. stricta*). — R!

Vänge myr, 1913, E. TH. FRIES [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — G!, L!

Lau backar, 13/6 1914, K. JOHANSSON [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — U!

Ö s t e r g ö t l a n d: Viist sn, juli 1877, C. D. ENGELHART (s. n. *B. stricta* Fr.). — U!

Risinge, Häradstorp, maj 1897, F. O. Westerberg [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — R!

Risinge, Häradstorp, 7/5 1902, F. O. Westerberg. — R!

Södermanland: Nyköping, 1862, Conrad Indebetou (s. n. *B. vulgaris* Br., v. *arcuata* Rchb.). På samma ark två individ av *B. arcuata* (Opiz) Rchb. — R!

Ornön, Sundby, juli 1869, K. Fr. Thedenius. — R!

Dalsland: Billingsfors, 8/7 1886, Aksel Pettersson. — R!

Värmland: Tveta, Mossvik in agro *Trifolii pratensis*, 10/6 1905, Herman Fröding. — G!

Västmanland: Rytterne sn, Nyckelön, Kvicksund, grusmark, juni 1910, T. Krok. På samma ark två individ av *B. arcuata* (Opiz) Rchb. — R!

Uppland: Stockholm, Kungl. Djurgården i Biskopsuddens äng, 1841, J. E. W—m (s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *arcuata*). — R!

Stockholm, Djurgården, herb. G. M. Nyman (s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *arcuata*). — R!

Upsaliae, herb. E. Fries (s. n. *B. arcuata*). — U!

Upsala, Quarnbo, 1849, Th. Fries (s. n. *B. vulgaris* Br., Fries, — *arcuata* Rchb.). — U!

Upsala, Kvarnbo i en linåker, 1854, K. J. Lönnroth. — U!

Lidingö, juni 1890, Tom Peyron (s. n. *B. stricta* Andrz., sedan rättat till *B. lyrata* Asch.). — R!

Hälsingland: Järfsö, 15/6 1903, Einar Jansson. Tillsammans med två individ av *B. arcuata* (Opiz))Rchb. — U!

Barbaraea arcuata × *stricta*.

Småland: Femsjö sn, strax söder om Hägnen, träda, 12/8 1929, J. Ax. Nannfeldt (s. n. *B. vulgaris* R. Br.). — U!

Västergötland: Toarp, Myrås, 30/6 1921, O. Olsson [s. n. *B. lyrata* Asch. × *B. lyrata* Asch. v. *arcuata* (Opiz)]. — L!

Värmland: Par. N. Råda, Ö. Råda, prestgården in agro *Trifolii pratensis*, 8/7 1895, Herm. Fröding [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — G!

Västmanland: St. Qvistberga prope *Carex evoluta*, 18/7 1886, A. E. Luhr (s. n. *B. vulgaris*, f. *flor. min.*, f. *microcarpa*). — R!

Uppland: Värmdö, Aspvik, juni 1885, H. Kugelberg (s. n. *B. vulgaris* R. Br.). — R!

Barbaraea arcuata × *vulgaris*.

Skåne: Skegrie, i en äng mellan stationen och Håslövgränsen, 6/6 1929, J. G. Gunnarsson [s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *arcuata* (Opiz) Fr.]. — R!

Eslöf, 1/7 1896, SELIM BIRGER (s. n. *B. vulgaris* R. Br.). — R!
Öveds kloster å ängen "Ryggan", 7/7 1903, P. BORÉN (s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.). — R!
Öveds kloster o. Bosjö kloster, FRIES (s. n. *B. praecox*). — R!
Fogelsång, juni 1883, HJALMAR MÖLLER (s. n. *B. vulgaris* R. Br.). — L!

Öland: Kastlösa, St. Västerstad, 21/6 1932, RIKARD STERNER (s. n. *B. vulgaris* R. Br.). — R!

Gottland: Dalhem vid Dune, juni 1916, E. TH. FRIES [s. n. *B. lyrata* (Gilib.) Asch.]. — G!
Vänge myr, juni 1913, E. TH. FRIES [s. n. *B. lyrata* (Gil.) Asch.]. — R!
Lärbro, Angelbos, 24/6 1923, E. TH. FRIES (s. n. *B. vulgaris* R. Br.). — R!

Småland: Grenna, Melby, 19/6 1880, C. ALFRED ANDERSSON [s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *arcuata* (Opiz)]. — U!

Västergötland: Hofva, 20/6 1864, C. REUTERMAN (s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *arcuata* Hn). — U!
Par. Toarp, Kilabro 26/6 1921, O. OLSSON (s. n. *B. lyrata* Asch., f. *stenocarpa*). — L!, R!, U!
Toarp, Myrås, 30/6 1921, O. OLSSON [s. n. *B. lyrata* Asch. × *lyrata* Asch., v. *arcuata* (Opiz)]. — L!
Toarps sn, Kilabro å Ekås tegar, 30/5 1921, A. O. OLSSON (s. n. *B. lyrata* Asch., f. *stenocarpa, B. lyrata* × *stricta*?). — G!

Uppland: Stockholm, 1843, W—M (s. n. *B. vulgaris* R. Br., v. *acidula* Hn). — R!
Stockholm på Kungl. Djurgården (s. n. *B. arcuata* Rchb. in bot. Ztg 1820, non apud STURM, *B. praecox* Fr, non R. BROWN hort. Kew., *B. vulgaris,* v. *acidula* Hn). — R!
Stockholm, Bergielund, åker, juli 1909, RUDOLF FLORIN (s. n. *B. vulgaris*). — R!

Ångermanland: Långsele, augusti 1921, NILS JOHNSSON (s. n. *B. vulgaris* R. Br., höstform). — R!

Barbaraea verna (Mill.) Asch.

Skåne: Lund i åker nära Tuna, 20/6 1920, CARL BLOM. — G!, L!, R!

Södermanland: Nyköping, Kungshagen, september 1906, ERIK ASPLUND. — U!

Barbaraea intermedia Boreau.

Västergötland: Göteborg, Nya varvet, juni 1910, ERNST HJERTMAN. — G!, R!

Småland: Växiö, 1894, O. KÖHLER (s. n. *B. vulgaris* × *stricta*?). — R!

Uppland: Upsaliae inter rejectemente (?) horti, herb. E. FRIES (s. n. *B. patula* Fr., *praecox* Smith). — U!

Litteraturförteckning.

FRIES, ELIAS. Novitiae Florae Suecicae. Lund 1828.

HARTMAN, C. J. Handbok i Skandinaviens Flora, 11 uppl. Sthlm 1879.

HEGI, GUSTAV. Illustrierte Flora von Mittel-Europa, B. 4/1. Leipzig 1919.

LINDMAN, C. A. M. Svensk Fanerogamflora. Sthlm 1926.

NEUMAN, L. M. och AHLFVENGREN, FR. Sveriges Flora. Lund 1901.

OPIZ, P. M. i J. S. och C. B. PRESL, Flora Cechia. Pragae 1819.

REICHENBACH, L. i JACOB STURM, Deutschlands Flora, h. 43. Nürnberg 1823 och h. 66. Nürnberg 1834.

SCHULZ, O. E. *Cruciferae* i ENGLER-PRANTL Die natürlichen Pflanzenfam. etc. B. 17 b, Leipzig 1936.

WIINSTEDT, K. Vore *Barbaraea*-Arter. Dansk Botanisk Tidskrift B. 41 København 1931.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

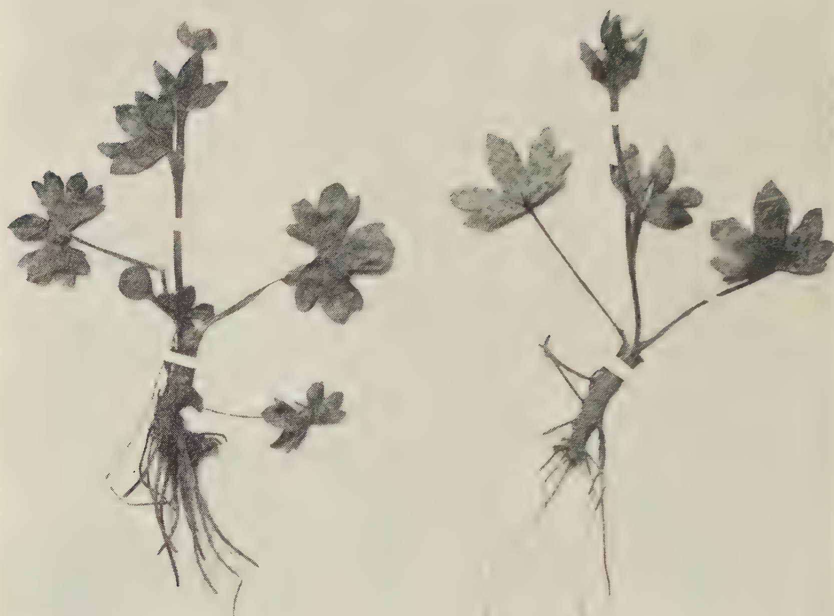
Ranunculus nivalis L. × pygmaeus Wg. och dess former.

Av Gösta Ilien.

Första gången denna hybrid iakttogs i Skandinavien var år 1875. Lokalerna för densamma voro vid Maalselven vid ett fjäll i närheten av egendomen Frihedslien vid Langfjeldene och vid Rokamborre i Västra finnmarken i Norge. J. M. Norman beskriver fyndet i Flora arctica 1893.

De originalexemplar, som finnas i Botaniska institutionen i Upsala, äro *Ranunculus nivalis* L.×*pygmaeus* Wg. *forma intermedius*. Den beskrives också av Norman bland annat som följer: "Den ofta förekommande närvaron av flera rotblad, utvecklade före blomningen, har den fått i arv efter *Ranunculus pygmaeus*. Hårens ljusbruna eller mörkbruna färg av *Ranunculus nivalis*. Växtens storlek, rothårens tjocklek, blommornas storlek, förhållandet i längden mellan kronan och fodret, fodrets hårighet, pistillens form, allt detta ofta mitt emellan föräldrarna, sällan mera lika den ena eller den andra av föräldrarna."

Till denna *R. nivalis* L.×*pygmaeus* Wg. f. *intermedius* ansluter sig det av Marten Sondén i juli 1906 å Wassitjåkko i Torne lappmark tagna och i fig. 2 (t. v.) avbildade exemplaret, som förvaras i Riksmuseet, och de av undertecknad d. $^{2}/_{8}$ 1910 pa Palnotjokko i Lule lappmark tagna exemplaren. Pa originaletiketten står: *Ranunculus nivalis* L.×*pygmaeus* Wg. LLpm. Pålnotjokko; på gränsen av vide- och lavregionen; bland stamarterna, *Saussurea alpina, Solidago virgaurea, Saxifraga stellaris* m. fl. $^{2}/_{8}$ 1910 Gösta Jönsson. Exemplaren förvaras i Botaniska museet i Lund (se fig. 2, exemplaren t. h.).



Frihedslién *Rokamborre.*

Fig. 1. *Ranunculus nivalis* L. × *pygmaeus* Wg. f. *intermedius* (nära naturlig storlek).

De i Upsala Bot. inst. förefintliga fruktexemplaren, insamlade av HARRY SMITH å Pesisvare i Juckasjärvi socken på 750 m h. ö. havet i augusti 1925 i snölägerkärr, höra till denna form.

Till en helt annan form av hybriden än den här ovan beskrivna höra de exemplar skolebestyrer ANDR. NOTÖ i Bodö åren 1895 och 1896 tog på Venetvarre i Nordreisen, Tromsö amt. Herr NOTÖ har i brev till undertecknad lämnat bl. a. följande uppgifter om fyndet från Venetvarre: "Jeg har nok en del steder i Troms fylke sett mellemformer



Fig. 2. *Ranunculus nivalis* L. × *pygmaeus* Wg. f. *intermedius* (nära naturlig storlek).

R. nivalis och *pygmaeus;* men almindelig har de vært for unge til sikker bestemning. Den form fra Venetvarre i Nordreisen, som jeg bestemte til nevnte hybriditet, hadde derimot frukt, i allfall et par individer; men disse individer har jeg ikke mere, enten jeg har sendt dem till ett museum (Oslo eller Tromsö) eller laant Dem bort, kan jeg icke nu huske. Men det husker jeg, at fruktene var svaert litet utviklede, skjont de var godt utviklede saa vel hos *pygmaeus* som hos *nivalis.* Begge disse stamartene forekom tallrik, bastarden var heller ikke faatallig, men faa intermediære individer. Enten nermet de sig till *nivalis* eller till *pygmaeus.* Alle 3 former vokste sammen. Jeg har notert i



Fig. 3. *Ranunculus nivalis* L. × *pygmaeus* Wg. f. *subpygmaeus* från N. Venetvarre jämte 3 ex. *R. pygmaeus*, ditsatta till jämförelse. ($^{7}/_{10}$ naturlig storlek.)



Fig. 4. L. Lpm. Pålnotjokko $^{24}/_{6}$ 1930: 1 ex. *R. nivalis* L. (t. v.); 2 ex. *Ranunculus nivalis* L. × *pygmaeus* Wg. f. *subnivalis;* 1 ex. *R. pygmaeus* Wg. (t. h.); (naturlig storlek). (Bot. inst. Lund.)

mitt herbarium: Nordsiden av Venetvarre, op for Strømfjord, på østsiden av elven som løper ned i Strømfjord, oppe under flaugene. — Voksestedet var alltsaa under bratte hamrer, ca. 500 meter over havet. Stedet hadde litt morgon- og aftensol, men ellers laa det for det meste i skygge. — Ett er iallfall sikkert: Bastarden av nevnte to arter maa være meget sjelden. For jeg har set disse to arter vokse sammen paa hundrevis av steder i Troms fylke; men sikre bastarder av dem har vært vanskelig at konstatere. Ellers bruker *R. nivalis* at foretrekke gressklædde steder, hvor sneen nylig er gaatt av. Den er alsaa glad i isvann. *R. pygmaeus* foretrekker derimot grusete steder. Der hvor saadanne steder løper sammen, treffer en jo ofte begge artene samme, naar en er i de trakter, hvor disse arter finnes. Her i Salten er f. eks. *nivalis* meget sjelden, *pygmaeus* er ogsaa sparsom her.”

De av skolebestyrer NOTØs exemplar, som han har haft vänligheten att skänka mig, samt de, som finnas i Botaniska institutionen i Upsala äro tydliga *Ranunculus nivalis* L.× *pygmaeus* Wg. f. *subpygmaeus*, som huvudsakligen genom sin storlek, fodrets hårighet samt rotbladens antal skiljer sig från *Ranunculus pygmaeus* Wg.

På Nuolja i Torne lappmark har THEOD. THORNÉ den $^{13}/_{7}$ 1919 tagit ett mycket vackert exemplar av denna form, där stjälkbladen äro tydligt skaftade och trefingrade och fingrarna ha en vacker, symmetrisk avlång form. Från samma lokal har han t. o. m. samlat exemplar med vita foderhår. Exemplaren finnas i Botaniska museet i Lund.

Den, som först iakttog *Ranunculus nivalis* L.× *pygmaeus* Wg. i Sverige, var fil. dr. NILS SYLVÉN. Han samlade densamma redan år 1903 i augusti månad på Vassitjåkkos nordvästra sluttning, Torne lappmark. Exemplaren, som äro förvarade i Riksmuseets samlingar, höra till *Ranunculus* L.× *pygmaeus* Wg. f. *subnivalis*.

De mest typiska exemplaren, tillhörande denna form, äro dock samlade av undertecknad den $^{24}/_{6}$ 1930 på fjällheden å Pålnotjokko ovanför Vaisaluokte turiststuga i Lule

lappmark. Till sin habitus äro de en typisk *Ranunculus nivalis* L., men genom sina ljusbruna foderhår, ej höggula kronblad, genom sina mindre blommor och sin spensliga växt m. m. påminna de om *Ranunculus pygmaeus* Wg.

Av Erik Asplund den $^{24}/_{7}$ 1917 samlade exemplar höra till denna form. De växte på nordsidan av berget Maivattjakko, Torne lappmark, å snölägemark. De äro förvarade i Botaniska institutionen i Upsala.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

The chromosome numbers of *Poa* sect. *Ochlopoa* A. & Gr. and their taxonomical significance.

By J. A. Nannfeldt.

Two years ago when I reported the occurrence in Sweden of *P. supina* Schrad. and the discovery of a sterile hybrid between it and *P. annua* L. (Nannfeldt 1935 a) I declared my intention to study the said forms cytologically, as I had reasons to believe that *P. supina* would show the somatic chromosome number 2n = 14 in contrast to *P. annua*, which was known to possess 2n = 28.

In the interval I have had an opportunity to grow all known species of the sect. *Ochlopoa* A. & Gr., viz. *P. annua*, *P. dimorphantha* Murb., *P. exilis* (Tomm.) Murb. and *P. supina*, as well as the hybrid *P. annua*×*supina*. *P. supina* was found to possess the predicted number, 2n = 14, which it has in common with *P. exilis*. *P. dimorphantha* proved to possess twice that number or the same as *P. annua*, and the hybrid *P. annua*×*supina* — as might have been surmised — 2n = 21. As the chromosomes are of very different size and shape, and no account of the idiogram in *Poa* has been published, I found it advisable to supply this want. The sect. *Ochlopoa* occupies a very isolated position within the genus, and for that reason I have tried to compare its idiogram with other sections, but it is only the diploid species that show the morphology of the chromosomes clearly enough, and so I have as yet been able to compare it only with *P. Chaixii* Vill. — *P. annua* occupies an exactly intermediate position between *P. exilis* and *P. supina* and may be an allotetraploid derived from a crossing between the said species, which theory is discussed in detail below.

Upsala Botanical Institute, Jan. 23rd, 1937.

Material and methods.

Living plants of *P. annua, P. supina* and *P. annua*×*supina* from natural habitats were partly collected by me, partly received from botanical friends, and planted in pots in the Upsala Botanical Garden. Seeds of *P. dimorphantha* and *P. exilis* were sent by Prof. G. SAMUELSSON, who was kind enough to pick out such from herbarium specimens collected by him in Palestine, in 1933, and in Morocco, in 1936. These seeds, as well as some seed samples of *P. annua*, were germinated between filterpaper in Petri-dishes and the seedlings planted in pots with soil sterilized by boiling water.

The following tabulation gives the origin of the material employed in this study:

P. exilis (All grown from seeds):
1935: 1. Palestine: Amman, G. SAMUELSSON (n. 2723) (Fig. 1 a).
: 2. —: Jerusalem, G. SAMUELSSON (n. 2401) (Fig. 1 b, d, e, h, i; 2 a, c, d).
: 3. —: Hebron, G. SAMUELSSON (n. 2931) (Fig. 1 f, g; 2 b).
1936: 10. Algeria: Oran, G. SAMUELSSON (n. 6201) (Fig. 1 c).[1]

P. supina:
1935: 7 a. Sweden: Uppland, Bondkyrka, half-way between Uppsala and Graneberg, N. HYLANDER (Fig. 2 e; 3 e).
: 10 a—b. —: —, Alsike, Fredrikslund, A. NYGREN (Fig. 3 j).
: 11 a—b. —: —, Lena, "Årby skog", G. BJÖRKMAN (Fig. 2 f; 3 a).
: 12 a—b. —: —, Danmark, Nåntuna, G. BJÖRKMAN (Fig. 3 b, d, i).
: 13. —: —, Uppsala-Näs, Vreta, S. JUNELL.
: 19. —: —, Enköpings-Näs, the mainland opposite Karinskär, S. JUNELL.
: 21. —: —, Skäfthammar, Gimo, N. HYLANDER (Fig. 3 h).
: 22. —: Gästrikland, Gävle, N. of Tolffors, J. A. NANNFELDT (Fig. 3 g).
: 23. —: Bohuslän, Hjärtum, ENE. of the church, B. HEDVALL.
: 27. —: Uppland, Enköpings-Näs, the ferry-place of Hjulsta, S. JUNELL (Fig. 3 c, f, k, l).

[1] The mother plants were marked by the presence of a slight anthocyanic colour, as Prof. SAMUELSSON had annotated on the seed sample. Otherwise they agreed in every particular with the Palestine plants.

1936: 6. —: Västergötland, Göteborg, Slottsskogen, C. BLOM. [1]
: 19. —: Dalarna, Svärdsjö, Lumsheden, G. LOHAMMAR.
: 21. —: —, Svärdsjö, Brattberget, G. LOHAMMAR.
: 23. —: Gästrikland, Ovansjö, Stocksbo, G. LOHAMMAR.

P. annua:

1935: 7 b. Sweden: Uppland, Bondkyrka, same locality as 1935: 7 a, N. HYLANDER.
: 8. —: —, Uppsala, "Lassby backar", N. HYLANDER.
: 9. —: —, Bondkyrka, Norby, J. A. NANNFELDT.
: 15 a. —: —, Upsala, Botanic Garden, weed, J. A. NANNFELDT.
: 16 a. Grown from seeds of 1935: 15 a.
: 17 a. Sweden: Uppland, Upsala at Järnbron, N. HYLANDER.
1936: 1. Sweden: Norrbotten, Jukkasjärvi, Nedre Soppero, G. LOHAMMAR. Grown from seeds (Fig. 4 a, b). [2]
: 13. —: Dalarna, Enviken, Rönndalen, G. LOHAMMAR.
: 14. —: —, Svärdsjö, Svensjötorp, G. LOHAMMAR.
: 15. —: Gästrikland, Årsunda, near the bridge across Lake Storsjön, G. LOHAMMAR (Fig. 4 d).
: 16. —: Dalarna, Svärdsjö, Hunsen, G. LOHAMMAR.
: 20. Uppland, Harbo, Vida, G. LOHAMMAR.
: 24. —: Gästrikland, Ö. Färnebo, Hedåsen, G. LOHAMMAR.
: 26. U. S. S. R.: North Caucasus, M. BELOSOR. Grown from seeds received from the Leningrad Botanic Garden (Fig. 4 c).

P. annua × supina:

1935: 6 a—f. Sweden: Småland, Mistelås, Tagel, C. T. HOLMSTRÖM (Fig. 5).

---

[1] This shoot was picked out from living material of *P. annua × supina* sent to me for determination. BLOM (1936 p. 172) states expressedly that pure *P. supina* is absent in the locality. This must be wrong as I have found one culm of *P. supina* in material from there sent to the Naturhistoriska Riksmuseum. Therefore, I have no hesitation to refer my cultivated specimen to *P. supina*, as it shows $2n = 14$, though it has not flowered as yet. Otherwise plants that have not flowered have been ignored by me, for it is impossible to distinguish with certainty between *P. annua*, *P. supina* and their hybrid on vegetative characters only.

[2] The mother plant had a strong anthocyanic colour such as *P. annua* usually has in Northern Scandinavia, but the cultivated daughter plants did not differ from the other plants grown under identical conditions. It seems very probable that the strong coloration of North-Scandinavian *P. annua* is due to the climatic conditions and not based genotypically.

: 20. —: Uppland, Skäfthammar, Gimo, N. HYLANDER.
: 25. —: Dalarna, Folkärna, Jäder, G. LOHAMMAR.
1936: 17. —: Gästrikland, Årsunda, Trösken, G. LOHAMMAR.
: 22. —: Uppland, Nora, Buckarby, G. LOHAMMAR.

P. dimorphantha (Grown from seeds):
1936: 7. Morocco: pr. Salé (5 km. ad orient.), G. SAMUELSSON (n. 6264) (Fig. 6).

Still more interesting Moroccan material was received from Prof. SAMUELSSON but could not be employed in this study, as my cultures were destroyed by some larvae before flowering. Fortunately, I have some seeds left and hope to be able to grow them this year.

Satisfactory results were obtained with the modification of NAVASHIN's fixative elaborated by MÜNTZING (1932). For comparison LEWITZKY's formalin chromic-acid mixture (6 parts 10 % formalin, 4 parts 1 % chromic acid) was tried but without success. The sections were cut 14 μ thick and stained with NEWTON's gentian violet. Most of the material was fixed, embedded and sectioned by my wife, to whom I am greatly indebted for this valuable assistance. My thanks are also due to all those who have made this study possible by furnishing material for it.

Previous investigations.

P. annua is the only species of *Ochlopoa* previously studied. Its chromosome number was determined by three different workers, twice in somatic metaphases (STÄHLIN 1928, AVDULOW 1928, 1931) and once in the meiotic divisions (KATTERMANN 1930). The somatic number was found to be 28 and the gametic one 14. As to the morphology of the somatic chromosomes, nothing definite is known. KATTERMANN (l. c. pp. 23—24) observed differences between the chromosomes in meiosis, writing that "sich in meinen Präparaten 2 Gemini durch ihre Grösse von allen übrigen deutlich abheben. Die beiden Bivalenten waren wiederum einander nach Grösse und Form nicht gleich, wie besonders

aus den Abb. 15—18 ersichtlich ist. Bemerkenswert ist das Vorauseilen des einen Geminus in der ersten Metaphase, das sich dann auch im weiteren Verlauf der ersten Reifeteilung auswirkt. Man erkennt z. B., dass das genannte Chromosom nach Abb. 21 bereits in telophasische Vakuolisierung eingetreten ist, während die übrigen Chromosomen noch nicht in diesem Zustande sind. Der morphologische Befund, nach welchem zwei verschieden geformte grösste Chromosomenpaare vorhanden sind, spricht gegen die mögliche Auffassung, dass man es bei *Poa annua* mit einer autotetraploiden Art zu tun habe, etwa auf Grund der Annahme, dass der Chromosomensatz dieser Art durch Vervielfältigung der Grundzahl von 7 Chromosomen aus einer diploiden entstanden sei."

P. exilis.

The somatic plates of all plants studied so far show invariably 14 chromosomes (fig. 1). Though I have studied a very large number of metaphases, I have never come across any polyploid sectors nor any cells with deviating numbers or with fragments, either in this species or in any other member of *Ochlopoa*.

The chromosomes may according to their size and shape be divided into several groups (fig. 2 a—d). One pair (A) is very long. The "primary constriction" in it — as well as in all *Poa*-chromosomes studied by me — is very obscure, and its place can mostly be estimated only from the curvature of the chromosomes. One of the arms is slightly longer than the other, and the longer arm possesses rather close to the primary constriction a very long and distinct "secondary constriction", which is evidently connected with the formation of a nucleolus. This pair of chromosomes represents thus in HEITZ' terminology (1931) a pair of SAT-chromosomes. Another pair (B) attains almost the same length, with the shorter arm about $^3/_4$ths of the longer. Neither in this pair nor in any of the remaining ones are secondary constrictions

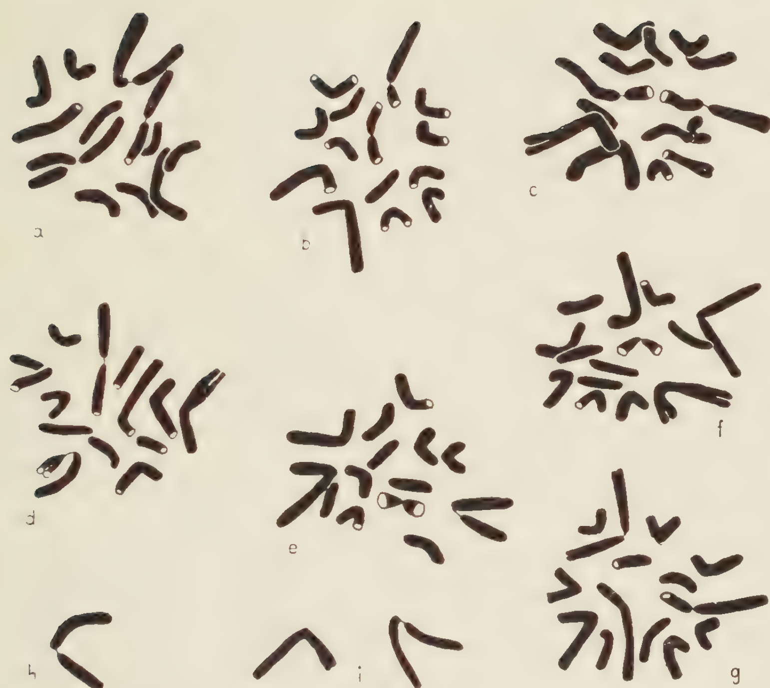


Fig. 1. Somatic metaphases of *P. exilis*. 2n = 14. About 2800 × nat. size. — *a* = 1935: 1; *b, d, e, h, i* = 1935: 2; *c* = 1936: 10; *f*—*g* = 1935: 3. In *h* an isolated A-chromosome, in *i* a B- and an A-chromosome.

observed. A third pair (C) is decidedly shorter than A and B but longer than the remainder. The longer arm is at least twice as long as the shorter one. The remaining four pairs are small and all about the same size. Their primary constrictions are submedian. They seem to be slightly different in size and relative lengths of the arms, but the differences are so slight that I have not been able to distinguish the different pairs with certainty.

P. supina.

The chromosome number is the same as in the previous species, viz. 2n = 14 (fig. 2 e—f; 3), and the idiogram is

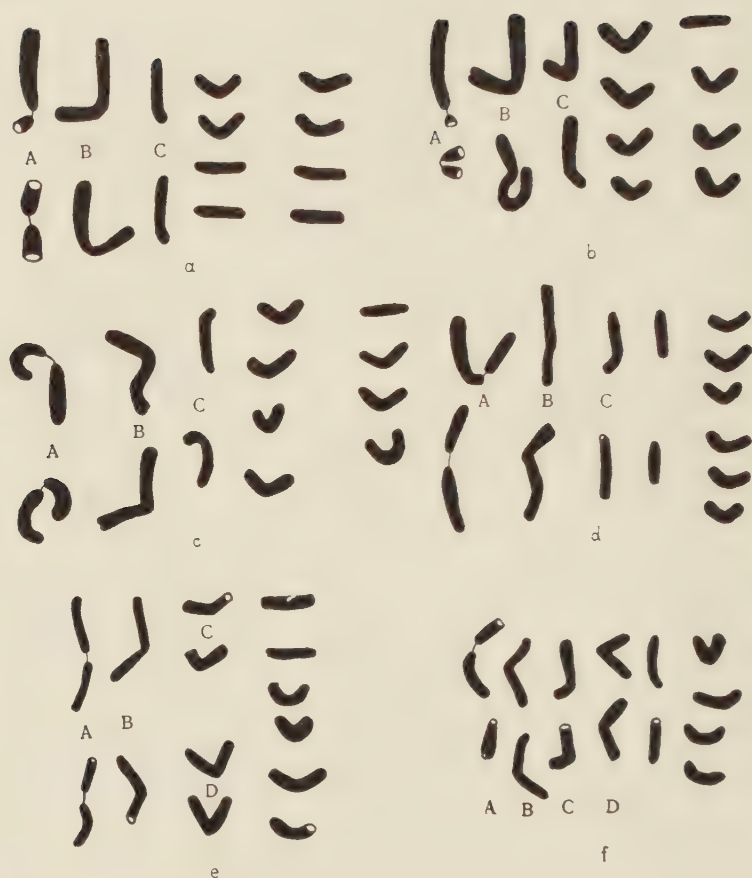


Fig. 2. Chromosomes from somatic metaphases of *P. exilis* (a—d) and *P. supina* (e—f) grouped into pairs. About 3500 × nat. size. — *a, c, d* = 1935: 2; *b* = 1935: 3; *e* = 1935: 7 a; *f* = 1935: 11 a.

very similar though the chromosomes are on an average smaller. The pairs of long A-chromosomes with their prolonged, submedian secondary constriction, is easily recognized here, and the long B- and C-chromosomes with subequal resp. very unequal arms correspond very well with those of the preceding species. The remaining four pairs

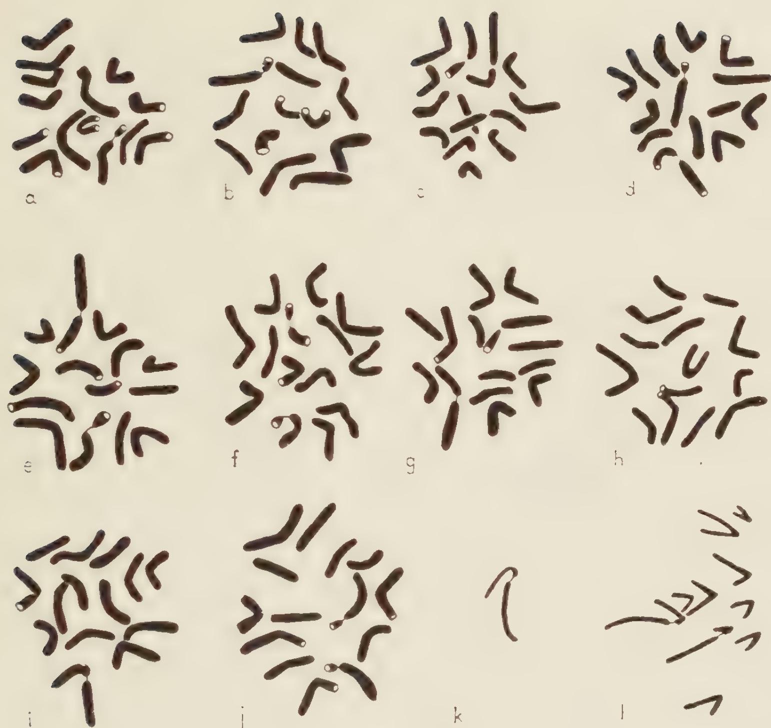


Fig. 3. Somatic meta- and anaphases of *P. supina*. 2n = 14. *a—j* about 2800 × nat. size, *k—l* about 3750 × nat. size. — *a* = 1935: 11 a; *b, i* = 1935: 12 b; *c, f, k—l* = 1935: 27; *d* = 1935: 12 a; *e* = 1935: 7 a; *g* = 1935: 22; *h* = 1935: 21; *j* = 1935: 10 a. In *k* and *l* parts of anaphases in profile, in *k* an isolated A-chromosome.

are shorter than the three first pairs, though they are not so uniform as those of *P. exilis,* and not so distinctly different from the longer ones. One pair (D) of them is larger than the rest and more distinctly V-shaped.

P. annua.

In accordance with the previous investigations (Stählin 1928, Avdulow 1931, Kattermann 1930) the somatic chromosome number in all plants studied is invariably 28 (fig. 4).

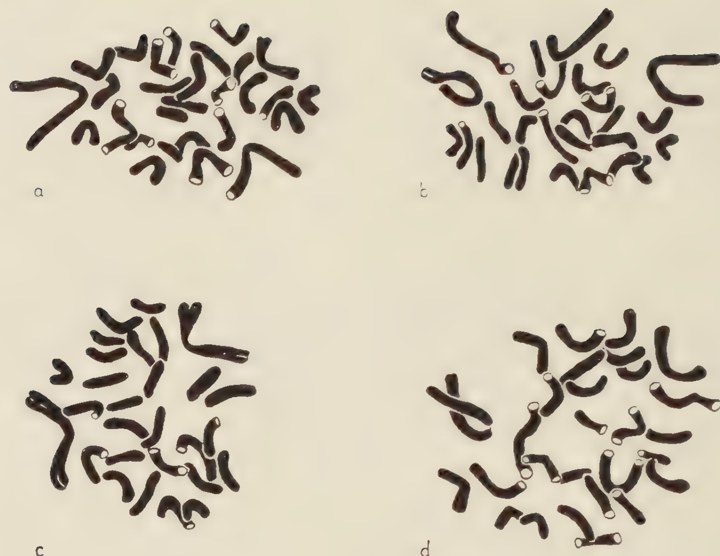


Fig. 4. Somatic metaphases of *P. annua*. 2n = 28. About 2800 × nat. size. — *a*—*b* = 1936: 1; *c* = 1936: 26; *d* = 1936: 15.

The idiogram is very similar to that of the previous two species. Already in them it is very difficult to find favourable metaphases, as the arms of the longer chromosomes are only rarely in the plane of the plate. In *P. annua*, with twice the number, no really good metaphase was found, but a considerable difference in size could be established, as well as the presence of SAT-chromosomes, which in size and shape agreed with the A-chromosomes described in the said two species. In no case could more than three be seen in one metaphase, but as *P. annua* certainly is a tetraploid species we may safely assume them to be four, and this all the more so as the telophases show up to four (but not more) nucleoli. Occasionally also B- and C-chromosomes could be identified. We may expect four of each kind, and the mitoses studied by me at least do not contradict this number.

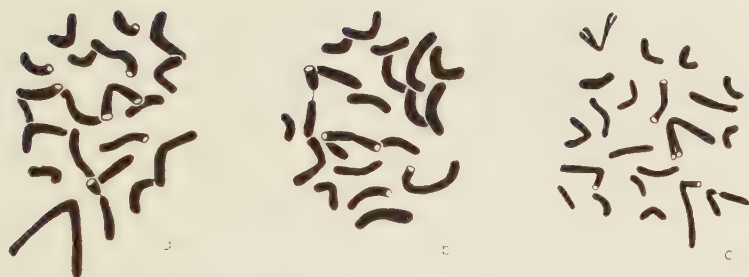


Fig. 5. Somatic metaphases of *P. annua* × *supina*. 2n = 21. About 2800 × nat. size. — *a*—*b* = 1935: 6 c; *c* = 1935: 6 a.

P. annua × supina.

The somatic chromosomes in this hybrid were found to be 21 (fig. 5), which is the number expected in a hybrid between one species with 14 and one with 28 chromosomes. Their morphology was studied eagerly in the hope that it should be possible to identify the chromosomes of the parent species, but already in the hybrid the chromosomes are too numerous to allow the finding of metaphases with all chromosomes in one plane. A-, B- and C-chromosomes could occasionally be observed, though it was not possible to find any mitosis where the three of one kind could be compared with each other. The number of nucleoli is maximally three.

P. dimorphantha.

The somatic number was found to be 28 (fig. 6). My material was very scanty and only few mitosis were seen,

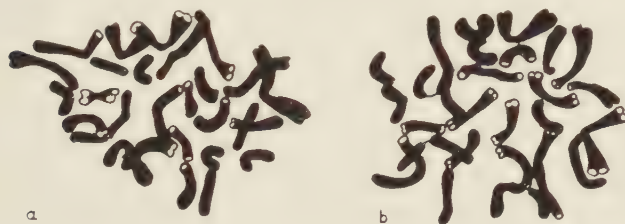


Fig. 6. Early somatic metaphases of *P. dimorphantha*. 2n = 28. About 2800 × nat. size. — In *b* only 27 chromosomes are visible.

for which reason hardly anything can be told about the chromosome morphology. The idiogram seems, however, to agree on the whole with that of *P. annua*. At least two, probably four, A-chromosomes are present.

The taxonomic position of P. annua and its probable origin.

In *Ochlopoa* A. & Gr. (= *Annuae* Anderss. = *Vagantes* Döll. = *Pilosae* v. Oett.) (cf NANNFELDT 1935 a pp. 11—14) *P. dimorphantha* occupies a somewhat isolated position. as is clearly seen from MURBECK's comparison of this species with *P. exilis* and *P. annua* (MURBECK 1900 p. 24). The last-mentioned two species and *P. supina* are closely related to each other. As I have alluded to earlier (NANNFELDT 1935 b p. 801), *P. annua* is intermediate in almost all characters between the other two species. and this is easily seen from the following tabulation:

Duration:

exilis: strictly annual or ephemeric; flowering time undetermined.

annua: ephemeric, annual or sometimes perennial; flowering time undetermined and long.

supina: strictly perennial; flowering time determined and short (early summer).

Panicle:

exilis: oblong, rather narrow, 1 ½—3 times as long as broad; spikelets along the whole lengths of the branches; branches always ascendent.

annua: oblong—triangular, 1,2—1,6 times as long as broad; spikelets along the major part of the branches; branches ascending, or the lower ones during the postfloration reflexed.

supina: broadly triangular, about as long as broad; spikelets clustered at the tips of the branches, which are horizontal or reflexed.

Spikelets:

exilis: only very rarely with a slight anthocyanic colour; flowers widely separated, the female top-flower slightly longer than its pedicel and markedly dissimilar to the lower ones.

annua: usually reddish or bright red, only rarely (in shade-grown specimens) green; flowers more closely together, the female top-flower at least twice as long as its pedicel, slightly different in shape from the lower ones.

supina: mostly dark purple, only in deep shade green; flowers still more closely together, the female top-flower many times longer than its pedicel, very similar in shape to the lower ones.

Lemmatal nerves:

exilis: all strongly hairy.
annua: hairiness very variable, but normally all hairy, at least slightly.
supina: intermediate nerves glabrous.

Anthers:

exilis: very small, only 0,22—0,33 mm. long.
annua: medium sized, 0,6—0,8(—1,0) mm. long.
supina: large, 1,6—2,0(—2,5) mm. long.

The suggestion then is very palpable that *P. annua* might have originated from a hybrid between the two diploid species through chromosome doubling. As there are marked morphological differences between the idiograms of the two diploid species it should be possible to test this theory, were it only feasible to analyze the idiogram of *P. annua* thoroughly.

Of course, we cannot be sure of its hybridogenous origin until we have seen it bred from the hybrid *P. exilis*×*supina*. I have thus devoted a great deal of labour to the crossing of the supposed parent species, but without success. The spikelets are so small and delicate before anthesis, that they cannot be emasculated without serious damage. And after pollination either no seeds at all or only non-viable seeds were obtained. The frequency with which *P. annua*×*supina* arises, testifies that at least these two species hybridize freely in nature. It was thus thought worth while to try and pollinate uncastrated *P. exilis* with its small anthers and consequently scanty pollen production by pollen of *P. supina*, which latter species produces such abundantly in its large

Tab. 1. *Size of pollen grains.*

	Diameter in μ								M ± m	σ
	22—24	—26	—28	—30	—32	—34	—36	—38		
1. *P. exilis*	2	23	55	73	39	6	2		28,50 ± 0,15	2,08
2. *P. annua*			2	15	66	86	25	6	32,35 ± 0,12	1,76
3. »			6	26	99	57	12		31,43 ± 0,11	1,61
4. »			4	36	109	41	9	1	31,18 ± 0,11	1,53
5. *P. supina*	4	21	86	80	9				27,69 ± 0,11	1,50
6 a. »	3	3	52	90	45	7			28,92 ± 0,12	1,71
6 b. »	3	8	56	90	39	3	1		28,67 ± 0,12	1,75
6 a+b »	6	11	108	180	84	10	1		28,79 ± 0,09	1,74

P. exilis. 1. Specimens of 1935 : 2 flowering in pot culture.
P. annua. 2. Norway: Hardanger, Odda, at Buarbre, 17. VII 1913, S. K. Selland, Herb. Bergen.
3. Sweden: Gotland, Endre, 25. V. 1902, K. Johansson, Herb. Upsala.
4. Sweden: Härjedalen, Tännäs, Anderssjötjälen, 8. VIII. 1935, O. Östergren, Herb. Upsala.
P. supina. 5. Part of the specimen later grown as 1935 : 21.
6. » » » » » » » 1935 : 22.

anthers. The pollinations were undertaken at an early stage when the anthers of the mother plants had hardly opened, whereas a good many stigmata were susceptible but, nevertheless, the experiment was unsuccessful, for the resulting seeds developed all into pure *P. exilis*.

There are only a few quantitative characters in which the tetraploid *P. annua* is not intermediate between the two diploid species, and it shows in them the usual influence of polyploidy, manyfesting itself, e. g., in increased vigourousness, stoutness, increased hardiness, greater ecological amplitude and bigger cells (cf Müntzing 1936). In order to get a numerical expression for the increase in cell-size the diameter of the pollen-grains in several gatherings of the species concerned were measured (tab. 1). In one sample of *P. exilis* and three of *P. supina* counts were made from each 200 grains originating from one flower; in *P. supina* two gatherings were examined, in one of them pollen from only

one flower were measured, in the other such from two flowers in different spikelets of the same panicle. The pollen-grains were taken from ripe, just-opening anthers in herbarium specimens and boiled in lactophenol. The means (M) with their standard errors (m) and standard deviations (σ) have been calculated, the last with due correction "for grouping". The pollen-grains of the different samples were very uniform, as is seen from the very small standard deviations, but the various gatherings of the same species show marked differences, the possible reasons for which cannot be discussed here. Yet my small material is sufficient to demonstrate that the pollen-grains of *P. annua* are decidedly larger than those of the two diploid species, whose pollen seems to be of about the same size.

The increased hardiness and the greater ecological amplitude of *P. annua* is unmistakable, as it occupies the most varying habitats over almost the whole world. The Mediterranean *P. exilis* and the mesophytic, subalpine—temperate *P. supina* meet in the mountains of the Mediterranean region, e. g. in Spain and Morocco, and there a hybrid between them may have arisen.

MÜNTZING (l. c.) cites as another feature, characteristic of polyploids, the retarded rate of growth that in many groups manifests itself in such a way that the diploids become annual and the polyploids perennial. In *Ochlopoa,* however, the diploid *P. exilis* and the tetraploid *P. dimorphantha* are strictly annual, or even ephemeric; the diploid *P. supina* strictly perennial, with a short flowering period each year; and the tetraploid *P. annua* intermediate between its supposed diploid parents, being ephemeric to perennial, with its flowering period extended over almost the whole year. The rate of growth, is however, less in the tetraploids than in *P. exilis,* for if seeds of the three species are sown at the same time, and the seedlings kept under identical conditions, *P. exilis* will be the first to flower.

Comparison with Poa Chaixii.

As *Ochlopoa* occupies a very isolated position within the genus (cf NANNFELDT 1935 c) it is of great interest to compare its idiogram with that of the other sections. As is well known, most species of *Poa* have high chromosome numbers connected with tendencies to aneuploidy and apomixis. On account of the large number of chromosomes a study of their morphology is fairly unprofitable, as I have found on examining mitoses of numerous high-polyploid species of *Poa*. And even RANCKEN (1934), who has studied the chromosome morphology of some herbage grasses very thoroughly, has little to tell about *P. pratensis*. In his biotypes with 2n = 66—67 the presence of some chromosomes with long secondary constrictions was established. His illustration, as well as all other published drawings of somatic metaphases of *Poa*, shows that the chromosomes are very variable in size, though no such distinction between long and short chromosomes can be made as in *P. exilis* and *P. supina*. My preparations of *P. pratensis, P. arctica* R. Br., *P. flexuosa* Sm., *P. jemtlandica* (Almqu.) Richt., *P. alpina* L., and *P. palustris* L., show the same.

Only one diploid species has as yet been studied by me, viz. *P. Chaixii* Vill. Its somatic number was determined earlier by AVDULOW (1928, 1931), STÄHLIN (1929), and MÜNTZING (1932), whose results all agree. My material emanates from a plant (1935: 15), growing in an old lawn in the Upsala Botanic Garden and transplanted into a pot. This species was found to be most favourable for study. The root tips are much stouter than those of any other species of *Poa* seen by me, offering many more divisions. And, moreover, the arrangement of the chromosomes during metaphase is very regular, with their whole lengths in the equatorial plane, thus contrasting pleasantly with the irregular arrangement in *Ochlopoa*. The idiogram is essentially the same (fig. 7) as in that section, though some differences

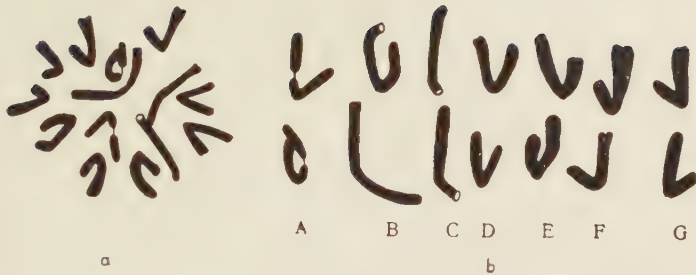


Fig. 7. Somatic metaphase of *P. Chaixii*. 2n = 14. *a* about 2800 × nat. size, *b* about 3750 × nat. size.

are worth mentioning. The A-chromosomes are well marked. The arm with the secondary constriction is decidedly longer than the other. The B-chromosomes are also very conspicous and exceed by far the A-chromosomes in length, thus contrasting to those of *Ochlopoa*. The C-chromosomes are also long and their arms, very unequal. The rest of the chromosomes are distinctly shorter, but longer than the corresponding ones in *Ochlopoa*. They are V-shaped with somewhat unequal arms, showing slight differences *inter se* as to size and shape, even if these differences are too little pronounced to admit of their certain recognition.

Literature.

Avdulow, N. P., 1928, Sistematitjeskaja kariologija semeista Gramineae. — Dnjevnik Vsjesojuenogo saeeda botanikov Leningrade. (Not seen.)

—, 1931, Karyo-systematische Untersuchung der Familie Gramineen. — Bull. Appl. Bot., Gen. and Plant-breeding, Suppl. 43.

Blom, C., 1936, Bidrag till kännedomen om Sveriges adventivflora III. — Medd. Göteb. Bot. Trädg. 11.

Heitz, E., 1931, Die Ursache der gesetzmässigen Zahl, Lage, Form und Grösse pflanzlicher Nukleolen. — Planta 12.

Kattermann, G., 1930, Chromosomenuntersuchungen bei Gramineen. — Planta 12.

Müntzing, A., 1932, Apomictic and sexual seed formation in *Poa*. — Hereditas 17.

MÜNTZING, A., 1936, The evolutionary significance of autopolyploidy. — ibid. 21.

MURBECK, S., 1900, Contributions à la connaissance de la flore du Nordouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie IV. — Acta R. Soc. Physiogr. Lund. 11.

NANNFELDT, J. A., 1935 a, *Poa supina* Schrad. i Sverige och dess hittills förbisedda hybrid med *P. annua* L. — Bot. Not. 1935.

—, 1935 b, The *Poa annua* group in Great Britain. — Rep. Bot. Soc. and Exch. Cl. Brit. Isles 10.

—, 1935 c, Taxonomical and Plant-geographical Studies in the *Poa laxa* group. — Symb. Bot. Upsal. (I:) 5.

RANCKEN, G., 1934, Zytologische Untersuchungen an einigen wirtschaftlich wertvollen Wiesengräsern mit besonderer Berücksichtigung von strukturellen Abweichungen in dem Chromosomenkomplement. — Acta Agral. Fenn. 29 (Also Diss. Helsingfors).

STÄHLIN, A., 1929, Morphologische und zytologische Untersuchungen an Gramineen. — Wissensch. Arch. d. Landwirtschaft 1.

BOTANISKA NOTISER 1937, LUND 1937.

On the chromosome number of Phippsia algida (Sol. ap. Phipps) R. Br.

By J. A. NANNFELDT.

The taxonomic position of the genus *Phippsia* R. Br. has long remained obscure, but HOLMBERG (1924, 1926) settled that it is closely related to *Puccinellia* Parl., with which genus it is connected by sterile hybrids (cf also SCHOLANDER 1934 pp. 95—103). These two genera are further very much akin to *Poa* (cf HOLMBERG 1926), especially its section *Ochlopoa* (NANNFELDT 1935 p. 14).

Last summer, during my stay in the mountain region of Lule Lappmark, I found *Phippsia algida* (Sol. ap. Phipps) R. Br. on Mt. Vallevare under conditions very favourable for the fixing of root tips. In conjunction with my cytological studies on the species of *Ochlopoa* I found it interesting to examine also *Phippsia,* and as I have little hope to get any more material of that genus in the very near future I am publishing this note.

The somatic chromosome number is 28 (fig. 1), and the idiogram is very similar to that of *Poa.* Big chromosomes with a prolonged secondary constriction could be observed. These are evidently homologous to the A-chromosomes in *Poa* (NANNFELDT 1937), and their number is probably four, though this could not be established with absolute certainty. A large number of the chromosomes are short, though larger than the short ones in *Ochlopoa,* and agree better with those of *P. Chaixii.*

The deficiencies of the current systems of *Gramineae* have long been evident to all thinking taxonomists, and AVDULOW's ingenious and allround discussions (1931) show

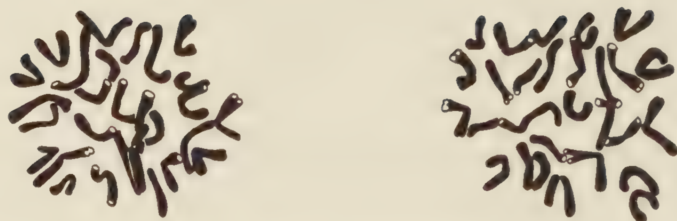


Fig. 1. Somatic metaphases of *Phippsia algida.* About 2800 × nat. size.

us that the karyology offers an excellent aid in recognizing and delimiting their main-groups. Even if the idiograms of *Festuciformes* Avd. are very uniform, with their large chromosomes, normally in multiples of seven, it seems certain that a thorough examination of the individual chromosomes in regard to size, shape, location of constrictions etc. will afford characters of great taxonomical value. *Poa, Phippsia* and *Puccinellia* form a natural group whose relationship to *Festuca* is certainly much more remote than is commonly supposed. It is thus interesting to note that the somatic idiogram of *Festuca pratensis* Huds., studied by PETO (1933), and more in detail by RANCKEN (1934), shows many important differences from that of *Phippsia* and *Poa*. The chromosomes are of different size *inter se* but all rather long, the shortest ones being about $^3/_5$ths the length of the longest. One pair (designated by RANCKEN with the letter C) has a prolonged submedian secondary constriction and is perhaps homologous with the A-chromosomes described by me in *Poa* and *Phippsia.* The other chromosomes of *F. pratensis* cannot with any certainty be homologized with any found by me in *Poa.*

Upsala Botanical Institute, Jan. 24th, 1937.

Literature.

AVDULOW, N. P., 1931, Karyo-systematische Untersuchung der Familie Gramineen. — Bull. Appl. Bot., Gen. and Plant-breeding, Suppl. 43.

HOLMBERG, O. R., 1924, Die Gattung *Phippsia* und ihre Arten. — Bot. Not. 1924.

—, 1936, Ueber die Begrenzung und Einteilung der Gramineen-Tribus *Festuceae* und *Hordeae*. — ibid. 1926.

NANNFELDT, J. A., 1935, Taxonomical and Plant-geographical Studies in the *Poa laxa* group. — Symb. Bot. Upsal. (I:) 5.

—, 1937, The chromosome numbers of *Poa* sect. *Ochlopoa* A. & Gr. and their taxonomical significance. — Bot. Not. 1937.

PETO, F. H., 1933, The cytology of certain intergeneric hybrids between *Festuca* and *Lolium*. — Journ. of Gen. 28.

RANCKEN, G., 1934, Zytologische Untersuchungen an einigen wirtschaftlich wertvollen Wiesengräsern mit besonderer Berücksichtigung von strukturellen Abweichungen in dem Chromosomenkomplement. — Acta agral. Fenn. 29 (also Diss. Helsingfors).

SCHOLANDER, P. F., 1934, Vascular plants from Northern Svalbard with remarks on the vegetation in North-East Land. — Skr. om Svalbard og Ishavet 62.

Botaniska Notiser 1937. Lund 1937.

Om Poa supinas utbredning i Norden.

Av J. A. Nannfeldt.

För två år sedan kunde jag i denna tidskrift (Nannfeldt 1935) rapportera *Poa supina* Schrad. som en ny medborgare i den svenska floran. Då ett rätt stort antal exemplar av denna och dess för vetenskapen nya hybrid med *P. annua* L. hade kunnat framletas ur de offentliga herbariernas material av sistnämnda art, förespådde jag, att den skulle komma att visa sig vara "ej alltför sällsynt inom stora delar av vårt land". Redan några få dagar efter ifrågavarande tidskrifthäftes utgivning började också material av såväl *P. supina* som hybriden att strömma in till mig; och nu, efter blott tvenne somrars förlopp, är det uppenbart, att den är allmän inom stora delar av sitt utbredningsområde. — Sedan förra uppsatsen skrevs, har jag också haft tillfälle granska de offentliga herbarierna i övriga nordiska länder, varjämte jag brevväxlat med åtskilliga botanister i dem. Varken från Danmark eller Finland har jag dock lyckats få se arten, och från Norge föreligger blott en enda insamling, nämligen ett snart hundra år gammalt fynd av M. N. Blytt från Oslo. Dess allmänna förekomst i Jämtland ända till norska gränsen, gör det dock högst sannolikt, att den skall visa sig ha en vidsträckt utbredning åtminstone i Tröndelag.

Dess hittills kända skandinaviska utbredning askådliggöres å kartan (fig. 1). I sina detaljer är denna naturligtvis ännu ej tillförlitlig, utan landets olikformiga utforskning gör sig starkt märkbar. Detta meddelande syftar också i främsta rummet till att poängtera luckorna i vårt vetande. Några allmänna drag kunna dock utläsas ur kartbilden.

Artens frånvaro från de nordligaste landskapen är sannolikt verklig. I varje fall kan den ej förekomma där med tillnärmelsevis samma frekvens som i Jämtland, ty den har förgäves eftersökts i Lappland och de nordligaste kustlandskapen av åtskilliga botanister, vilka från sydligare trakter varit väl förtrogna med dess utseende och ekologi. I Jämtland och Uppland kan den utan överdrift betecknas som allmän (åtminstone inom större delen av landskapen). Samma frekvens torde den ha i Gästrikland och södra Dalarna, där den anträffats näranog varhelst den eftersökts. I södra Sverige synes den däremot vara sällsyntare och ojämnare till sin utbredning. Visserligen bevisa fyndens fåtalighet föga, ty dessa landskap ha ej genomforskats så grundligt som Jämtland och Uppland, och lektor SKÅRMAN har inom det av honom undersökta området i västra Västergötland anträffat den å en rad lokaler. Men å andra sidan har jag från botanister, vilka väl känna arten, mottagit bestämda uppgifter, att de förgäves eftersökt den i vissa trakter. Sålunda har lektor ERIK ALMQUIST meddelat, att han ej funnit den vare sig i Eskilstuna-trakten eller på Norrlandet mellan Västervik och Gamleby.

Poa supina föredrar uppenbarligen fuktig och något beskuggad mark. Fuktiga skogsstigar bjuda den tydligen de bästa betingelserna för trivsel, men den anträffas också ofta på fuktiga betesmarker, gårdsplaner, ängar och stränder. Dess täta mattor äro mycket motståndskraftiga mot trampning, varför den synes gynnad i konkurrensen på flitigt trampade ställen.

En biologisk egenskap, varigenom den skarpt skiljer sig från *P. annua*, är väl värd att här omnämnas, då den är av största betydelse för dess eftersökande i naturen, nämligen dess begränsade blomningstid. *P. annua* blommar som bekant nästan hela året om utom den allra kallaste tiden. *P. supina* däremot har — liksom exempelvis *P. pratensis* — en kort, begränsad blomningstid, vilken infaller i slutet av våren och början av försommaren, i Upsala-trakten från

slutet av maj till mitten av juni. Alla strån blomma ungefär samtidigt, frukterna mogna hastigt och spridas, varefter stråna vissna. Senare är den knappast bestämbar, ty dess icke-stråbärande mattor kunna ej med säkerhet morfologiskt skiljas från perennerande *P. annua* eller från hybriden. En cytologisk undersökning kan visserligen ge visshet, eftersom det somatiska kromosomtalet hos *P. supina* är 14, hos *P. annua* 28 och hos hybriden 21 (NANNFELDT 1937), men denna bestämningsmetod lämpar sig ju knappast för floristiskt ändamål.

För här publicerade uppgifter om *P. supinas* utbredning står jag i största tacksamhetsskuld till så många nordiska botanister, att de ej alla kunna här uppräknas. Nämnas må dock lektor ERIK ALMQUIST, fil. lic. TH. ARWIDSSON, asisstent ERIK ASPLUND, fil. kand. NILS HYLANDER, och fil. lic. G. LOHAMMAR, vilka frikostigt ställt material och anteckningar till förfogande från de mellan- och sydsvenska landskapen, samt kand. SVEN KILANDER och telegrafkommissarie TH. LANGE, vilka meddelat mig resultaten av sina undersökningar i Jämtland.

Upsala, Botaniska Institutionen, den 2. februari 1937.

Förteckning å nya lokaler för Poa supina [1].

Skåne: Hyby, Yddingen, udde i SÖ. delen, 25. V. 1935, N. DAHLBECK (!). — Röstånga, Odensjön, 16. V. 1935, T. ARNBORG (!). — Osby, Hasslaröd, betesmark, 1. VI. 1933, A. HALL (N!). — Brunnby, Kullaberg, 17. V. 1935, T. ARNBORG (!).

---

[1] Endast lokaler ej citerade i NANNFELDT 1935 äro uppräknade här. Namnen på de oftast anförda insamlarna eller sagesmännen förkortas på följande sätt: lektor ERIK ALMQUIST = AT; assistent ERIK ASPLUND = AD; fil. kand. NILS HYLANDER = N. H.; telegrafkommissarie TH. LANGE = LGE; fil. lic. G. LOHAMMAR = G. L., lektor J. A. O. SKÅRMAN = SMN och förf. = J. A. N. Förkortningarna å de botaniska museerna äro de allmänt vedertagna; med N betecknas förf:s egen *Poa*-samling. Numren inom klammer beteckna, att exemplar från ifrågavarande lokal odlats av mig och cytologiskt undersökts (se NANNFELDT 1937).

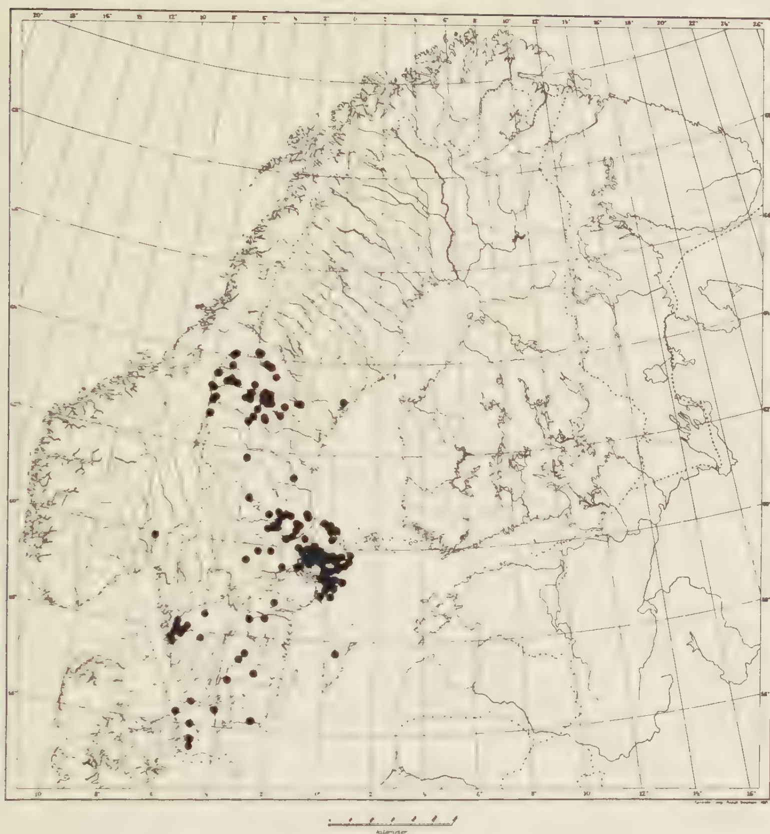


Fig. 1. *Poa supina*'s skandinaviska utbredning.

Halland: Laholm, fuktig åkerslänt på andra sidan kraftstationen, 19. V. 1936, TH. ARWIDSSON (R! jämte *P. annua* × *supina*, R!); backen ovan kraftstationen, i lövängsfragmentartad vegetation, 20. V. 1936, TH. ARWIDSSON (R!).

Småland: Vallsjö, Holmatorp, ett par km. SO. om Sävsjö, 15. VI. 1936, AX. SVENSSON (R!).

Västergötland: Göteborg, Slottsskogen, V. 1936, C. BLOM (R! bland *P. annua* × *supina*, L!, N!, S!, U!) (BLOM 1936 p. 172. Uppgiften, att endast hybriden skulle förekomma där, måste vara felaktig, då jag dels i R anträffat ett strå av *P. supina* inblandat bland hybriden, dels funnit ett sterilt skott [1936: 6], utplockat ur en levande hybrid-

tuva sänd till mig för bestämning, besitta *P. supina*'s kromosomtal (NANNFELDT 1937 p. 240).). — Starrkärr, Grolanda, 21. V. 1935, SMN (N!, U!) (SKÅRMAN 1935 p. 458); dalen W. om Lunden, 7. VI. 1935, SMN (R!) (l. c.). — Kilanda, Kilanda säteri, SMN (N!) (l. c.). — Östad, Ejsdalen, SMN (l. c.); Storedalen, 27. V. 1936, SMN (!). — Skepplanda, Frövet Frälsegården, 2. VI. 1935, SMN (N!) l. c.). — St. Peter, Hälltorp, 29. V. 1935, SMN (U!) (l. c.); Lödöse, 29. V. 1935, SMN (N!) (l. c.). — Fuxerna, Lunden, på körvägen mot Ryrsjön, 2. VI. 1935, J. B. HEDVALL (L, N!, samt *P. annua* × *supina*, N!). — St. Lundby, Björboholm, 26. V. 1936, SMN (!). — S. Ving, södra stranden av Mogden, nedanför Nygården, VII. 1934, G. A. WESTFELT (!). — Jung, Kajsagården, vid vägen till ägorna, 2. VI. 1936, N. ALBERTSON (U!); Kartegården, kulturäng vid vägen till ägorna, 1. VI. 1936, N. ALBERTSON (L, N!, U!).

B o h u s l ä n: Hjärtum, Uxås, i en ängssluttning S. om vägen, på något fuktig mark, 26. V. 1935, J. B. HEDVALL (!, L); i en beteshage invid landsvägen, Ö. om kyrkan, 26. V. 1935, J. B. HEDVALL (!, L); strax ONO. om kyrkan, 7. VI. 1935, J. B. HEDVALL (N! [1935: 23], samt *P. annua* × *supina*, N! [1935: 24]).

S ö d e r m a n l a n d: Utö, Källvik, 21. VI. 1936, AD; vägkant vid Kyrkfladen, 21. VI. 1936, AD; mellan Gruvorna och kyrkan, vägkant, 21. VI. 1936, AD. — Ösmo, mellan Situna och Gränje, 2. V. 1936, AD. — Sorunda, Lövstaholm, 25. VI. 1935, AD (R!)). — Västerhaninge, Öran, 27. VI. 1935, AD (R! samt *P. annua* × *supina*, R!); mellan Lugnet och Öran, skogsväg, 27. VI. 1935, AD (R!); Kristineberg, 25. VI. 1935, AD (R!). — Österhaninge, Åbykärret, 28. VI. 1935, AD (R!). — Tyresö, Oppsätra, 25. VI. 1935, AD (R!). — Huddinge, Brink, 27. VI. 1935, AD (R!). — Brännkyrka, Jakobsberg, N. H.

U p p l a n d: Stockholm, bakom Naturhistoriska Riksmuseum, fuktig äng, 15. VI. 1935, G. SAMUELSSON (L, R!); Djurgården, 1869, ? (R!). — Stocksunds köping, Långängen, c. 800 m. W. om Långängstorps jvstn, på fuktig gångstig i lövskog, 6. VI. 1936, TH. ARWIDSSON (R!). — Lidingö, mellan Sticklinge udde och Olshem, på fuktig gångväg, 9. VI. 1936, TH. ARWIDSSON (R!). — Solna, Hagaparken, något fuktig tallskog, 4. VII. 1935, N. H. (N!, samt *P. annua* × *supina*, N!). — Danderyd, Skogsvik, G. SAMUELSSON. — Sollentuna, Rotebro, åsgropen vid gästgivargården, 1935, AT. — Fresta, Sanda, 1936, AT. — Hammarby, Väsby villastad, 1935, AT. — Lunda, Hörnet (nära St. Söderby), 1936, AT. — Knivsta, Vickeby, 1936, AT. — Alsike, Fredrikslund, fuktiga skogsstigar, 3. V. & 19. VI. 1935, AXEL NYGREN (N! [1935: 10], U!); Krusenberg, Wolraths tomt, 2. VII. 1935, G. L. (U!, samt *P. annua* × *supina*, U!). — Lagga, Norreda, gångstig, 25. V. 1936, J. A. N. (N!). — Djurö, Runmarö, N. om Gatan, stig i skogen, 10. VI. 1936, TH. ARWIDSSON (R!). — Össeby-Garn, Långsjö-

torp m. fl. st., 1936, AT. — Roslagskulla, Nickmora m. fl. st., 1936, AT. — Riala, Snåret m. fl. st., 1936, AT. — Skederid, Salmunge, 1936, AT. — Rådmansö, nära Västernäs, överallt på skogsvägar, 25. VI. 1936, AD. — Norrtälje, Knutbyskogen, å slänta, där vatten från ladugård sipprar fram, samt på fuktig svacka i granskog nära bebyggelsen, 10. VI. 1935, FR. AGELIN (N!); flerestädes, FR. AGELIN, G. PALMÉR. — Lohärad, FR. AGELIN. — Estuna, FR. AGELIN. — Björkö-Arholma, Sterbsnäs, 1936, N. H. — Bondkyrka, Graneberg, Fristaden, på sandplan, 11. VI. 1935, H. SMITH (U!); skogsstig vid Fristaden, 17. VI. 1935, N. H. (N!, samt *P. annua* × *supina*, L, N! [1935: 26]); Granebergsskogen, rikligt på stigar, 1935, AT; halvvägs mellan Upsala och Graneberg, 19. IV. 1935, N. H. (N! [1935: 7 a]); Hällby, bergsega i kanten av Svinskinnsskogen, 7. VI. 1936, J. A. N. (N!); Svankärret, stig, 1936, AT. — Danmark, Nåntuna, skuggig skogsväg, 23. V. 1935, G. BJÖRKMAN (N! [1935: 12]). — Upsala, Stadsskogen, 1935, J. A. N.; 1936, AT. — Funbo, Bärby skog, nära Myran, 1936, AT. — Lena, Årby skog, ödetorp, trampad stig över äng, 26. V. 1935, G. BJÖRKMAN (N! [1935: 11]). — Björklinge, Sandviken vid Långsjön, på sandstranden, 1936, AT. — Börje, södra Läby-vägen, skogskant mot Ö., 10. VI. 1935, H. SMITH (U!). — Jumkil, Långmossen, 18. VI. 1935, AD (R!). — Upsala-Näs, skogspartiet mellan Lurbo och Bodarna, skogsstigar, 1936, J. A. N.; Vreta, 28. V. 1935, S. JUNELL (N! [1935: 13]). — Gryta, Säva, 1936, AT. — Ramsta, Bragby, stig nära byn, 1936, AT. — Järlåsa, Lingonbacka, 18. VI. 1935, AD (R!); Siggefora, 8. VII. 1935, G. L. (U!, samt *P. annua* × *supina*, U!). — Giresta, prästgården, 15. VI. 1917, A. L. SEGERSTRÖM (R!). — Litslena, Graneberg Paradiset, 1936, AT. — Enköpings-Näs, Hjulsta färja, 1. VI. 1935, S. JUNELL (N! [1935: 27]; fastlandet innanför Karinskär, 1. VI. 1935, S. JUNELL (N! [1935: 19]). — Teda, Kurö, 1936, AT. — Tillinge, Gryta, 1936, AT. — Bred, Strömsnäs, vid ett uthus på fuktig trampad mark, 26. VI. 1935, N. H.; betesmark vid gården, 1. VI. 1936, N. H. (N!, samt *P. annua* × *supina*, N!). — Simtuna, Strömsnäs, gångstig i parken, 26. VI. 1935, N. H. (N!). — Västerlövsta, Persbo (nära Heby), 1936, AT. — Enåker, Ingbo, 8. VII. 1935, G. L. (U!, samt *P. annua* × *supina*, U!); Runhällen, idrottsplatsen O. om stationen, 1936, AT. — [Nora, Buckarby, 15. V. 1936, G. L. (*P. annua* × *supina*, N! [1936: 22])]. — Skäfthammar, Gimo, väg vid herrgården och gammal fuktig gräsmatta i herrgårdens park, 12. VI. 1935, N. H. (N! [1935: 21], samt *P. annua* × *supina*, N! [1935: 20]). — Gräsö, strax S. om Djurstens fyr, 6. VI. 1935, T. ARNBORG (!). — Öregrund, Prästholmen, 9. VI. 1935, T. ARNBORG (!). — Forsmark, gårdsväg vid Forsmarks slott, 12. VI. 1935, N. H. (N!). — Hållnäs, Sikhjelma, skogsväg, c. 300 m. SW. om Skälsjön, 4. VI. 1935, T. ARNBORG (!); skogsväg S. om vägen mellan Sikhjelma och Marskär, 4. VI. 1935, T. ARNBORG; Ängskär, fuktig,

starkt gräsgången väg på södra delen av Ängskärsklubb, 5. VI. 1935, T. ARNBORG (!); Wafd, Göksnåre, 5. VI. 1935, T. ARNBORG (!).

Västmanland: Grythyttan, Fisklösen, 15. VI. 1918, A. L. SEGERSTRÖM (R!). — Kopparbergs köping, 1935, AT. — Ryttern, Sorby, 1936, AT. — [Möklinta, Visbäck, 8. VII. 1935, G. L. (*P. annua* × *supina,* U!)].

Dalarna: Folkärna, Jäder, gårdsplan, 16. VI. 1935, G. L. (L, U!, samt *P. annua* × *supina,* L, N! [1935: 25], U!). — By, Färjan, vägkant, 1. VI. 1936, AD. — St. Skedvi, Västerby, 20. VI. 1929, HUGO SJÖRS (!, samt *P. annua* × *supina,* !); Översätra, två ställen, 1936, HUGO SJÖRS; Erikslund, 1936, HUGO SJÖRS. — Gustav, Solvarbo, 1936, HUGO SJÖRS. — St. Tuna, Repbäcken, J. B. BENGTSSON (L.). — Svärdsjö, Lumsheden, 15. V. 1936, G. L. (N! [1936: 19]); Brattberget, gårdsplan, 15. V. 1936, G. L. (N! [1936: 21]).

Gästrikland: Valbo, på åsen strax W. om Gävle nya kyrkogård, fuktig skogsstig, 10 VI. 1935, J. A. N. (N!). — Gävle, skogen N. om Tolffors, stig, 12. VI. 1935, J. A. N. (N! [1935: 22]). — Årsunda, vid Ottnaren, 3 km. NW. om Åkra, stig vid stranden, 31. V. 1936, J. A. N.; [Trösken, gårdsplan vid ladugård, 15. V. 1936, G. L. (*P. annua* × *supina,* N! [1936: 17])]. — Ovansjö, Stocksbo, vid bron, 15. V. 1936, G. L. (N! [1936: 23]). — Ö. Färnebo, Alderhultet, 15. V. 1936, G. L. (N!).

Härjedalen: Lillherrdal, 1904, THURE NILSSON (R). — Tännäs, Fjällnäs, vid kökstrappan, 27. VII. 1935, O. ÖSTERGREN (U!); Anderssjötjälen, 8. VIII. 1935, O. ÖSTERGREN (U!).

Jämtland: Klövsjö, Sångbäcksfallet, 15. VIII. 1935, LGE (!). — Åsarna, Åsanforsan, vid källdrag, 19. VII. 1935, LGE (!). — Berg, Svenstavik, LGE; Garhammar, LGE. — Bräcke, N. om samhället, VI. 1936, S. KILANDER. — Nyhem, Dockmyr, vid en våt skogsstig, 27. VI. 1935, LGE (!). — Ragunda, Hammarstrand, LGE; Kullsta, LGE. — Myssjö, Kövra, LGE; Ångron, LGE. — Oviken, Gisselforsen, LGE. — Näs, Kungsnäs, LGE. — Rödön, Ås, Kyrkås, Frösön, Östersund, Brunflo, Lockne, Marieby och Sunne, allmän, LGE och S. KILANDER. *P. annua* × *supina* insamlades 1936 av S. KILANDER i Frösö, mellan Torråsen och Tillfället. — Hallen, Bydalen, LGE; Hovde, LGE; Åhn, vid en fuktig gångstig, 4. VII. 1935, LGE (!). — Gåxsjö, Raftsjöhöjden, 18. VII. 1918, 520 m. ö. h., P. SÖDERLUND (R!). — Offerdal, Änge, LGE. — Undersåker, V. Enadalshöjden, LGE. — Åre, Duved, LGE; Hästfjället, LGE; Saxvallsklumpen, LGE; Skalstugan, i våt äng, 27. VII. 1935, LGE (!); Rundhögen, LGE; vid Tännforsen, VIII. 1935, S. KILANDER (!); Åreskutan, reg. subalp., J. MONTELL; Storlien, några hundra m. W. om jvst., 9. VII. 1936, TH. ARWIDSSON (R!). — Kall, Kolåsen, LGE; Björkede, på flera lokaler mellan Jävsjöströmmen och norska gränsen, LGE. —

Hotagen, Bågavattnet, vid källdrag, 19. VIII, 1935, LGE (!); flerstädes vid stigen mellan Valsjöbyn och Bågavattnet, LGE; mellan Valsjöbyn och Rengsforsen, 18. VII. 1935, LGE (!); Gunnarvattnet, LGE. — Laxsjö, Laxviken, vid källdrag, 12. VII. 1935, LGE (!); Alåsen, LGE; Ålviken, LGE.

Ångermanland: Nätra, 1/2 km. N. om Näske fäbodar, på vägen, 3. VII. 1935, G. B. E. HASSELBERG (!).

Norge: Oslo, M. N. BLYTT (O!).

Litteratur.

BLOM, C., 1936, Bidrag till kännedomen om Sveriges adventivflora III. Medd. Göteb. Bot. Trädg. 11.

NANNFELDT, J. A., 1935, *Poa supina* Schrad. i Sverige och dess hittills förbisedda hybrid med *P. annua* L. — Bot. Not. 1935.

—, 1937, The chromosome numbers of *Poa* sect. *Ochlopoa* A. & Gr. and their taxonomical significance. — Bot. Not. 1937.

SKÅRMAN, J. A. O., 1935, Floristiska undersökningar i Ale härad. — Sv. Bot. Tidskr. 29.

Botaniska Notiser 1937. Lund 1937.

Eine Beobachtung über das Blühen von Fumana vulgaris auf der Insel Öland.

Von Th. Arwidsson.

Im Sommer 1911 fand Fr. R. Aulin *Fumana vulgaris*, eine Art, die in Schweden nur von der Insel Gotland bekannt war, als neu für die Insel Öland. In der ausländischen Litteratur wird allerdings angeführt, beispielsweise in Grossers Cistaceae-Monograpie (1903) und Janchens *Helianthemum*-Monographie (1907), dass die Art auf Öland und Gotland vorkommt; ich konnte aber nicht ausfindig machen, woher diese Angabe stammt. In Grossers Arbeit wird von Schweden nur Fries Herb. norm. IV n. 18 (soll sein n. 48; n. 18 ist nämlich *Globularia vulgaris* L.) angeführt, welche Exemplare von Gotland stammen. In der älteren schwedischen floristischen Litteratur, die ich zu Rate gezogen habe, habe ich keine Angaben über das Auftreten der Art auf Öland finden können. In Hegis Flora liegt eine Angabe folgenden Wortlauts vor: "Von den zwei versprengten Kolonien auf Oeland und in Gotland (Schweden) nimmt G. Andersson an, dass sie . . . während der Ancyluszeit durch die Einwanderung vom Süden her entstanden seien." Wenn sich diese Angabe, wofür meines Erachtens alle Wahrscheinlichkeit spricht, auf Anderssons Darstellung (1896 b, S. 465—466) stützt (vgl. Andersson 1896 a, S. 41), ist sie offenbar auf ein Missverständnis zurückzuführen. Andersson behandelt nämlich zusammen mit *Fumana* mehrere andere Arten und sagt, dass sie auf Öland und Gotland vorkommen; damit meint er nicht, dass die angeführten Arten, welche übrigens *Artemisia rupestris, Anemone silvestris, Helianthemum Fumana, Viola elatior* und *Tofieldia calyculata* sind, s o w o h l

auf Öland als auch auf Gotland vorkommen, sondern nur, dass jede Art wenigstens auf einer der beiden Inseln Öland und Gotland auftritt. Für einen schwedischen Floristen ist dies ganz offenbar, von einem Ausländer kann aber der Sachverhalt leicht missverstanden werden. Wenn wir dazu noch den Umstand legen, dass in den öffentlichen Herbarien kein vor 1911 eingesammeltes *Fumana*-Material von Öland zu finden ist, dürfte die Behauptung, dass AULINS *Fumana*-Fund der erste von dieser Insel ist, mit grösster Wahrscheinlichkeit zutreffend sein. Ältere Angaben sind daher mangels Bestätigung zu streichen.

In der von ANDERSSON zitierten Arbeit von ARESCHOUG wird nur Gotland angegeben. Laut STERNER (1926, S. 63) ist die Art immer noch nur von drei Stellen im nordöstlichen Teil von "Stora alvaret" bekannt. Ich kenne folgende Fundorte.

Sandby: SW von Ekelunda 1925 R. STERNER, nördlich von Ekelunda 1917 R. STERNER; südlich von Skarpa Alby 1925 OTTO R. HOLMBERG; zwischen Skarpa Alby und Dröstorp 1918 V. EKSTRÖM, 1921 N. BLOMGREN, 1925 C. SKOTTSBERG; zwischen Ekelunda und (Skarpa) Alby 1925 C. SKOTTSBERG. Verschiedene Angaben über *Fumana* auf Öland sind mir bekannt, sämtliche (auch die von AULIN erwähnten) scheinen aber schon durch folgende Lokalitäten repräsentiert zu sein. Es ist übrigens sicher so, dass auch die von mir angeführten Lokalitäten teilweis m. o. w. identisch sind.

Zwecks Durchführung von Spezialuntersuchungen auf "Alvaret" befand ich mich am 21. Juni 1936 in dem bekannten Orte Vickleby und als sich am Abende dieses Tages Gelegenheit bot, *Fumana* auf Öland zu sehen, nahm ich mit Dankbarkeit an einem von Herrn Justizrat A. EDELSTAM auf Anregung von Herrn Gerichtsvollzieher TH. NORDSTRÖM angeordneten Ausfluge teil. Unser Ziel war der von AULIN

1911 entdeckte Fundort "Alvaret" ausserhalb Skarpa Alby im Kirchspiel Gårdby.

Die Art wuchs hier ziemlich reichlich, aber nur in einem sehr begrenzten Gebiet, nämlich auf einer gegen Osten exponierten Felsenplatte. Da bei unserem Besuche viele Blütenknospen an der Spitze durch ein wenig hervorragende Petale deutlich gelb waren, war zu vermuten (vgl. VESTERGREN 1909, S. 215), dass sich schon am nächsten Tage einige Blüten entwickeln würden. Da ich gerne eigene Beobachtungen über die Anthese von *Fumana* machen wollte, welche Art ja zu den schwedischen Pflanzen mit den kürzesten bekannten Blütedauern gehört, beschloss ich, am nächsten Morgen an die Fundstelle zurückzukehren, dies umsomehr, als ich auch eine Farbenaufnahme blühender Exemplare erhalten wollte.

In Begleitung des führenden schwedischen Farbenphotographen Herrn J. RYDBERG langte ich am nächsten Morgen am 4 Uhr früh wieder am Fundorte an. Es war ein wolkenfreier Sommertag. Die Sonne geht auf "Ölands Södra alvar" zu dieser Jahreszeit fast genau um 3 Uhr auf.

Bei unserer Ankunft konnte jedoch keine messbare Erweiterung der Blütenknospen festgestellt werden; sie schienen dasselbe Aussehen wie am Abend vorher zu besitzen.

Um 4 Uhr 15 wurde beobachtet, dass die Blütenknospen an verschiedenen Exemplaren deutlich merkmar erweitert waren. Die grösste Weite, d. h. grösste Breite der sich öffnenden Blütenknospe betrug 1,5 mm.

Um 4 Uhr 30 hatten sich vier Knospen auf 2 bis 2,5 mm erweitert. Es war nun offenbar, dass an diesem Morgen nur eine oder einige wenige Blüten an jedem Exemplar zur Anthese gelangen würden.

Ich wählte daher eine einzige Blüte zum Untersuchungsobjekt, und zwar eine von denen, die um 4 Uhr 30 schon am weitesten gekommen waren und da schon eine Kronenweite von 5,0 mm besass. Diese Blüte verhielt sich weiterhin folgendermassen.

Zeitpunkt	Grösste Kronenweite in mm
4 Uhr 30	5
4 „ 36	7
4 „ 43	8
4 „ 50	10
5 „ 00	12
5 „ 07	15
5 „ 14	16
5 „ 23	17
5 „ 31	17
5 „ 41	18
5 „ 50	18
6 „ 04	Bei leiser Berührung mit der Bleistiftspitze fällt ein Blatt der Blumenkrone ab.

Gleichzeitig mit dieser Beobachtungsreihe wurden auch Untersuchungen an fünf Blüten verschiedener Exemplare ausgeführt. Alle untersuchten Exemplare wuchsen innerhalb eines Bereiches von etwa 200 m^2. Bei jeder Beobachtungsgelegenheit wurden die fünf Blüten ausgewählt, die sich am stärksten erweitert zu haben schienen. Die Beobachtungen in den verschiedenen Zeitpunkten wurden also nicht immer an denselben Blüten ausgeführt.

Zeitpunkt	Grösste Kronenweite in mm (Mittelwert aus den fünf am stärksten entwickelten Blüten)	
4 Uhr 38	4—5	
4 „ 45	5—7—8	
4 „ 55	9	(von den fünf Blüten drei früher nicht beobachtete)
5 „ 03	7—10	
5 „ 10	9—12—14	(drei früher nicht beobachtete Blüten)
5 „ 25	13—14	
5 „ 40	15—16	
5 „ 53	15—17	

Leider hatte ich keine Gelegenheit, diese Beobachtungsreihe weiter fortzusetzen, was an sich sehr wünschenswert gewesen wäre.

Schon um 5 Uhr 44 verlor eine (hier früher nicht behandelte) Blüte bei leiser Berührung ein Kronenblatt. Kontrollversuche an zahlreichen anderen Blüten verliefen negativ. Um 5 Uhr 54 verlor eine andere Blüte bei leiser Berührung ihr erstes Kronenblatt.

Ferner kann angeführt werden, dass mehrere blühende Zweige, die zwischen 4 Uhr 30 und 5 Uhr 00 mit halb entfalteten Blüten in die Presse gelegt worden waren, schon um 6 Uhr vielfach sämtliche Kronenblätter verloren hatten.

Schon aus den obigen, an sich leider nur unvollständigen Beobachtungen ergibt sich, dass die Dauer der Anthese bei *Fumana* bedeutend kürzer sein kann, als sich aus der Litteratur entnehmen lässt.

Derart fand VESTERGREN (1909, S. 219) eine Dauer der Anthese von etwa 4 Stunden, was er als normal für die Art im Sonnenschein betrachtet. Aus VESTERGRENS guter Darstellung der Blüte von *Fumana,* auf welche ich übrigens verweise, erhellt, wie rasch die Blüte bei dieser Art einsetzt. Ohne eine einzig dastehende Erscheinung zu sein, ist dies besonders auffällig mit Rücksicht auf die frühe Morgenstunde, zu welcher die Anthese stattfindet.

SVENSSON (1936) beschränkt sich bei seiner Schilderung der Anthese auf die Wiedergabe einer besonders für schwedische Verhältnisse ziemlich bedeutungslosen Tabelle über die Blütedauer einiger Arten; er nennt dann noch einige Beispiele und gibt an, dass die Blütedauer zwischen drei Stunden und achzig Tagen variieren kann. Diese Angabe ist an sich irreführend, da ja viele Gräser Blütedauern von weniger als eine Stunde besitzen, der Roggen beispielsweise etwa 20 Minuten. Immerhin scheinen die Verhältnisse bei *Fumana* besondere Aufmerksamkeit zu verdienen.

Abschliessend muss noch der beachtenswerte Umstand gestreift werden, dass einzelne Blüten ihre Kronenblätter

nicht sogleich nach Abschluss der Anthese verlieren. Ich fand einige offenbar ausgeblühte Exemplare mit verwelkten Kronenblättern. Das Aussehen der Blüten stimmte fast vollständig mit Fig. 1 e bei VESTERGREN (l. c.) überein. Diese Beobachtung wird beim Studium von gepresstem Material bestätigt, wo man ähnliche Verhältnisse finden kann. Die Erklärung dieser Erscheinung ist vielleicht darin zu suchen, dass diese Blüten aus irgend einem Anlasse keine normale Anthese durchgemacht haben und dass sich somit die Blüte niemals entfaltet hat. Es wäre sehr interessant festzustellen, ob die zweite Möglichkeit, nämlich dass sich die Blüte normal entfaltet und die Kronenblätter dann während der Postfloration nicht abfallen, tatsächlich vorkommt.

Reichsmuseum im April 1937.

Zitierte Litteratur.

ANDERSSON, GUNNAR: Svenska växtvärldens historia. Stockholm 1896 (a).

—: Die Geschichte der Vegetation Schwedens. Englers Bot. Jahrb. 22 Bd. 1896 (b).

ARESCHOUG, F. W. C.: Bidrag till den skandinaviska vegetationens historia. Lunds Univers. Årsskr. 5, 1866.

AULIN, FR. R.: Botaniska anteckningar från Öland. Svensk Bot. Tidskr. Bd 6, 1912.

GROSSER, W.: Cistaceae in Engler: Das Pflanzenreich IV. 193. Leipzig 1903.

HEGI, GUSTAV: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Bd 5. Teil 1. München.

JANCHEN, ERWIN: Die Cistaceeen Österreich-Ungerns. Mitteil. d. Naturwiss. Vereins an der Univers. Wien. 7 Jahrg. 1909.

STERNER, RIKARD: Ölands växtvärld Södra Kalmar län III. Kalmar 1926.

SVENSSON, HARRY G.: Blomningstider och blomningsvanor. In Fortplantningen hos fanerogamer eller fröväxter (Anthophyta). Växternas liv Band 3 (herausgegeben von C. Skottsberg). Stockholm 1936.

VESTERGREN, TYCHO: Om Helianthemum Fumanas blomning. Svensk Bot. Tidskr. Bd 3, 1909.

Forstpflanzliche Züchtungsversuche — besonders mit Populus.

Von W. v. Wettstein.

Die holzverarbeitenden Industrien und Gewerbe haben bis vor wenigen Jahren rücksichtslos einer Waldverminderung zugesehen und die Forstwirtschaft hat relativ wenig für einen Ersatz gesorgt. Wohl wurden die abgeholzten Flächen in den Kulturländern zum grössten Teil mit Hilfe von künstlichen Pflanzungen aufgeforstet. In waldreichen, wenig von Menschen besiedelten Gegenden blieb es jedoch der Natur überlassen, mit welcher Holzart und in welchem Zeitraum wieder Wald entstand. Die künstliche Aufforstung, die im letzten Jahrhundert besonders grosse Beachtung fand, zwang zur Beschaffung von Saatgut. Handel und Wirtschaft liessen das Saatgut dort gewinnen, wo es durch günstige Umstände billig zu beschaffen war. Die Folge war die Erkenntnis, dass der Wert der Herkünfte anerkannt wurde, nachdem der angerichtete Schaden grösste Dimensionen angenommen hatte. Soviel ich orientiert bin, trifft dies auch für Schweden zu. Einzelne Forstwirte wiesen nun frühzeitig an Hand von Versuchen auf die Notwendigkeit der Auslese hin, ohne jedoch Gehör zu finden. Erst in den allerletzten Jahren wird in mehreren Ländern grösserer Wert auf Individualauslese gelegt. Ein anderes, wichtiges Moment ist die Vernachlässigung verschiedener Holzarten, die als nicht wirtschaftlich, von grösseren Vermehrungen ausgeschlossen wurden. Vor allem sind es die Laubweichholzarten, die zu Gunsten von Kiefer und Fichte verdrängt wurden und gerade der Bedarf an weichen Laubhölzern nimmt in erstaunlichem Masse zu. Die sofortige In-



Fig. 1. Salix purpurea ♀ und ♂ für Kreuzungszwecke in ein Glas gestellt.

angriffnahme der Vermehrung und Züchtung solcher Holzarten — also Auslese auf bessere Formen, Qualität und Quantität — zu versuchen, lag nahe.

Im K. W. I. f. Z., Müncheberg, habe ich nun auf Anregung des leider zu früh verstorbenen Prof. BAUR, der für die Forstpflanzenzüchtung grösstes Interesse zeigte, die ersten nunmehr 8-jährigen Versuche mit *Salix* und *Populus* begonnen und seitdem auch andere Holzarten in die Versuche einbezogen. Für *Salix* und *Populus* musste vorerst die Kreuzungsmöglichkeit und Anzucht studiert werden. Die



Fig. 2. *Populus tremula* im Glas nach der Bestäubung.

Arbeiten Heribert Nilssons werden so geläufig sein, dass ich darauf aufbauend kurz berichten kann. Für *Salix* war es notwendig eine Kreuzungsmöglichkeit auszuarbeiten, die die Gewinnung jeder beliebigen Menge Samen gestattet. Ich stellte vorerst zum Studium der Aufblühfolge Zweige von *Salix*, aller jener Arten, die für Korbweidenkultur in Frage kamen, im Gewächshaus in Wassergefässe (vergl. Fig. 1), woselbst im Freien zeitlich getrennt blühende Arten zur selben Zeit blühten und so bestäubt werden konnten. So gelang es mir z. B. *Salix (caprea×viminalis)×Salix americana* Horti zu kombinieren oder *Salix purpurea×Salix americana* Horti. Die Reife des Samens erfolgte nach etwa 4 Wochen. Diese Methode wurde nun auch für Pappeln weitgehend mit Erfolg ausgearbeitet. Ebenso wie *Salix caprea* lässt sich auch *Populus tremula* nicht durch Steckholz vermehren sondern nur durch Wurzelbrut, sodass es notwendig erschien, gerade für diese Arten die Sämlingsanzucht besonders in den Vordergrund zu stellen. Auch dieses gelang. Weiterhin war nun die günstigste Anzuchtmöglichkeit von *Populus*-

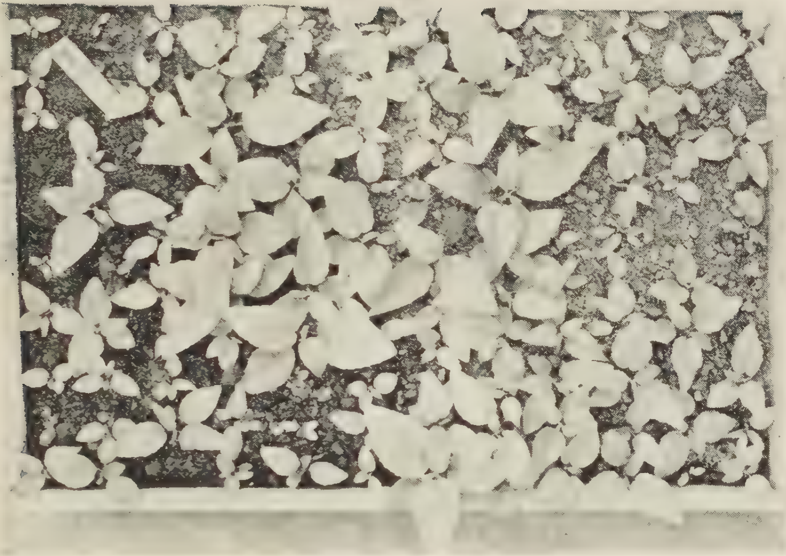


Fig. 3. *Populus*-Sämlinge in Pikierkasten 1936.

Sämlingen zu erfassen. — Es würde zu weit führen, über alle ausprobierten Möglichkeiten zu berichten. Die folgenden zwei Methoden halte ich für die besten: Erstens im Gewächshaus frühzeitig (vor der natürlichen Blüte) an Zweigen die Bestäubung vorzunehmen (Fig. 2), dann nach einer Topfaussaat in Kaltkästen pikieren (Fig. 3). Zweitens baumweise Nachkommenschaftsprüfung von frei abgeblühten Bäumen durch Aussaat im Kaltkasten (Fig. 4) auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Die Aussaat erfolgt mit reinem, ausgeriebenem Samen auf guter, feuchter, mit Uspulun vorbehandelter, lockerer Lauberde oder Komposterde. Der — ohne Erde bedeckte — Samen muss längere Zeit vor direktem Sonnenlicht und austrocknenden Winden geschützt werden. Der Aufwuchs kann im ersten Jahre unter günstigen Verhältnissen einen Meter betragen.

Kreuzungsversuche zwischen *Populus*-Arten sind weitgehend möglich. Alle von mir bisher untersuchten Arten

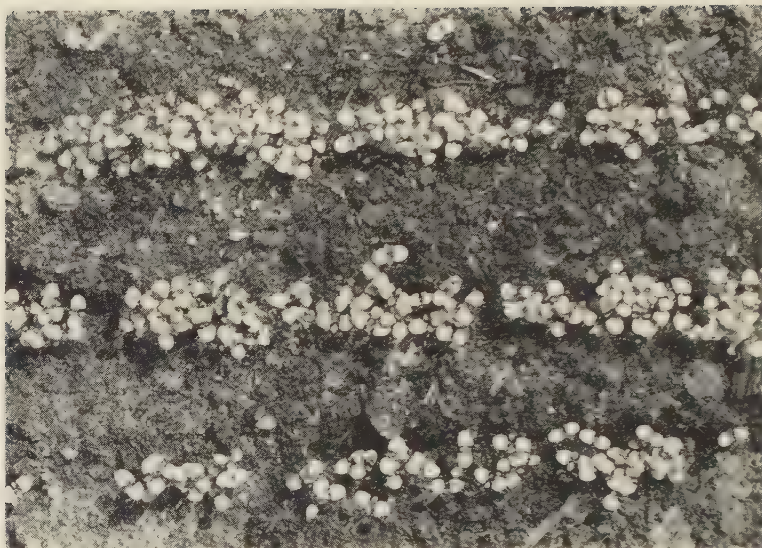


Fig. 4. *Populus tremula*-Sämlinge.

haben 2n = 38 Chromosomen. Erst Professor NILSSON-EHLE war so glücklich eine triploide *Populus tremula gigas* zu entdecken. So ist ein neuer, ungeahnter Weg der Wüchsigkeitssteigerung vorgezeigt. Inwieweit die Ausnutzung von Heterosis und Transgressionszüchtung uns weiterführen kann, hoffe ich Ihnen heute zeigen zu können. Welche Erweiterung diese kleinen Ergebnisse durch Formen mit erhöhtem Chromosomensatz erfahren können, bedarf keiner Erörterung.

Kreuzt man *Populus tremula* mit *Pop. alba,* so ist die F_1-Generation wüchsiger als die Eltern, die reziproke Kreuzung *Pop. alba*×*tremula* übertrifft die erstere noch bedeutend. (Vergl. Fig. 5.) Die Verhältniszahlen sind folgende: Wenn die Wuchshöhe von *Populus alba* = 1 gesetzt wird, so ist *Pop. tremula* = 1.05, *Pop. tremula*×*Pop. alba* = 1.14, *Pop. alba*×*Pop. tremula* = 1.41.

Die Rückkreuzung *Pop. canescens* (*alba*×*tremula*) mit

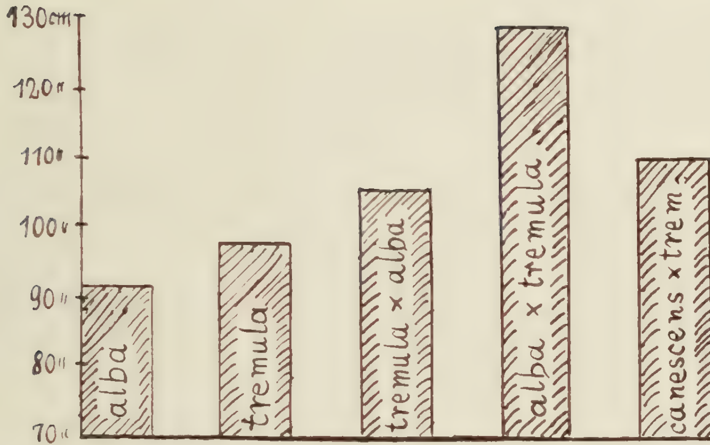


Fig. 5. Mittelwerte des Höhenwuchses von *Populus alba, tremula* und der Bastarde.

tremula ergab ein Absinken auf 1.21. Allgemein gesagt ist also der F_1-Bastard *alba* × *tremula* um 30 % wüchsiger als die Ausgangsarten.

Die weiteren Untersuchungen sollten nun klarlegen, inwieweit die verschiedenen Sektionen und Arten der Gruppe

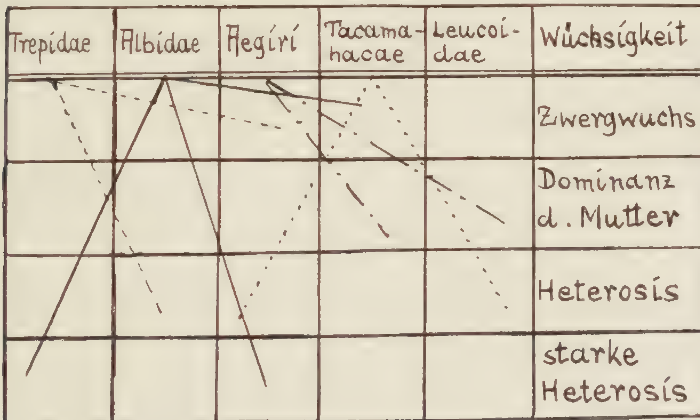


Fig. 6. Verträglichkeitsverhältnisse und Wüchsigkeit der Bastarde in der Gattung *Populus*.

Eupopulus sich kombinieren lassen. Dabei ergab sich folgendes Bild: Entsprechend der systematischen Einteilung gibt eine Verbindung mit Arten der folgenden Sektion Heterosis, mit der nächstfolgenden aber Zwergwuchs. Darüber hinaus ist mir noch keine Kreuzung gelungen. (Vergl. Fig. 6.)

Natürlich ist auch die Wüchsigkeitssteigerung innerhalb der Arten einer Sektion möglich. Um ein Beispiel zu nennen, hat die Kombination *P. eucalyptus* (ein Hybrid der *angulata* Späth) ×*Pop. canadensis* schon im ersten Jahr eine mittlere Höhe von 125 cm erreicht, während gleichalte *Pop. canadensis* nur 84 cm hoch aufwuchsen. Noch nach 6 Jahren ist die Überlegenheit der Bastarde zu sehen.

Vergleichen wir einzelne Nachkommenschaften von *Pop. tremula* und *tremuloides* in der Jugendentwicklung, findet man Unterschiede, die für die Züchtung gewiss nicht gleichgültig sind. Ob wir 60 % grössere Pflanzen aus einer Nachkommenschaft erhalten oder nur 32 %, ist wohl zu beachten. Auch Transgressionszüchtung führt wenigstens in Bezug auf die Jugendentwicklung zum Ziel. Ich habe im Gewächshaus mit der Bestäubung von *Pop. tremula*, Müncheberger Herkunft, am 26. 1. begonnen und am 28. 2. eine Kombination von Schwarzwälder Herkunft×Müncheberger Herkunft durchgeführt. Der Erfolg war, dass trotz einem Monat längerer Vegetationszeit der Durchschnitt der Müncheberger Kombination um 10 cm mittlerer Höhe kleiner war. Die später durchgeführte Kreuzung *tremula*×*alba* (13 Tage später) erreicht nicht die Höhe der Herkunftskombination. Doch im Vergleich zur *tremula* vom 8. 3. ist sie um 12 cm mittlerer Höhe besser. Leider ist eine Aufbewahrung des Samens nicht möglich, sodass eine gleichzeitige Aussaat nicht erreicht werden konnte, dafür wurde der Weg zeitlich getrennter Kreuzung gewählt. Es ist mir klar, dass erst der Aufwuchs der folgenden Jahre einen genaueren Aufschluss über die Anwendung dieser Züchtungsmethode geben kann, doch wollte ich dies hier nicht unerwähnt lassen, um Ihnen zu zeigen, dass die Anwendung von Züchtungsmethoden der

Landwirtschaft ohne Frage gleichfalls für die Forstpflanzenzüchtung in Anwendung kommen kann.

Auch bei einigen anderen Pappeln sind Erfolge zu verzeichnen. Die Arten der Sektion *Aegiros* werden in Deutschland sehr stark von Rost (*Melampsora populini*) befallen, sodass die Vegetationsperiode um 6—8 Wochen abgekürzt wird. Die Folge ist geringeres Wachstum und Störungen in der Verholzung des jüngsten Triebes. Durch Kombination bestimmter Arten gelang es, 3 Sämlinge zu erhalten, die weitgehend fest gegen diesen Pilz sind und schon jetzt nach 7 Jahren in der Wüchsigkeit stark hervortreten.

Die allgemein beliebte *Pop. pyramidalis* ist in Europa nur in männlichen Exemplaren zu finden, bis auf 7 Bäume, die als weiblich beschrieben worden sind. In der Literatur besteht seit ungefähr 100 Jahren ein Streit über ihre Entstehung. Eine Kreuzung *Pop. canadensis*×*Pop. pyramidalis* brachte 60 pyramidal wachsende Sämlinge. Diese Wuchsform ist somit dominant, sodass wir auf diesem Wege 1) wurzelechte Pyramidensämlinge, 2) leicht weibliche Pflanzen erhalten und 3) eine Möglichkeit sehen, dem sogen. Wipfelsterben dieser Pappelform züchterisch begegnen zu können.

Es hätte keinen Sinn, hier die vielen kleinen Erfahrungen aufzuzählen. Ich hoffe aber, den Beweis wenigstens bei Populus erbracht zu haben, dass die Züchtung mit gleichem Erfolg wie bei landwirtschaftlichen Kulturpflanzen durchgeführt werden kann und schon nach 8 Jahren nutzbringende Erfolge zu erreichen sind.

Ich höre Sie sagen: Ja, mit solchen Baumarten wie Pappeln, die so rasch schlagbares Holz liefern, ist es leicht! — Züchtungen mit anderen Baumarten sind von zu langer Dauer. Ist auch hier eine für die Wirtschaft günstige Verbesserung durch Züchtung zu erreichen? Zur Beantwortung dieser Frage seien einige Arbeiten mit *Pinus silvestris* erwähnt. Schon 1929 wurden Nachkommenschaften von 16 einzeln beernteten Mutterbäumen in Vergleich gestellt. Nach

6 Jahren (1934) wurden die ersten Vermessungen gemacht, die ein überraschendes Ergebnis brachten. Vorerst muss ich aber noch erwähnen, dass die ganze Fläche mit Ausnahme einer Nachkommenschaft Nr. 16 einen vollständigen Schüttebefall zu überstehen hatte. An beiden Enden der Versuchsfläche steht eine Herkunft (Massenaussaat) aus dem Schwarzwald, die durch den Schüttebefall fast vollkommen vernichtet wurde, sodass hierdurch eine Sicherheit gegeben ist, dass der Befall mit *Lophodermium pinastri* über der ganzen Fläche gleichmässig stark war. Die Pflanzen des fast in der Mitte stehenden Stammes Nr. 16 blieben grün, zeigten also eine weitgehende Resistenz gegen Schütte. Natürlich ist gerade dieser Mutterbaum der Axt zum Opfer gefallen, sodass eine Nachprüfung mit gleichem Saatgut von anderen Jahrgängen nicht möglich ist. Wir müssen also warten, bis wir F'_2 heranziehen können. (1938 wird dies das erste Mal der Fall sein.) Dieser Zufallsfund gab uns ohne Frage Veranlassung weitere solche Bäume zu suchen.

Bisher sind 120 Linien nach künstlicher Infektion untersucht worden, dabei zeigte es sich, dass die grösste Anzahl 80—90 % Ausfall aufwies, einige wenige etwas mehr und Nr. 53 zwar starken Befall hatte, aber nur 1 % Ausfall ergab. Viel wichtiger ist noch die Regenerationsfähigkeit der erkrankten Pflanzen und auch diese ist auffallend verschieden bei den verschiedenen Nachkommenschaften. Genauso finden sich Unterschiede in der Dürreresistenz.

Die Vermessungen der sechsjährigen Kiefern (vergl. Fig. 7) zeigten, dass die schüttefeste Kiefer um 43.6 cm grössere mittlere Höhe besitzt als der Durchschnitt aller anderen Nachkommen. Aber auch von den anderen Nachkommenschaften haben 10 gesicherte Wuchsunterschiede.

Kurz streifen möchte ich auch die Arbeit meines Mitarbeiters Forstass. BEHRNDT. Er untersuchte die Wuchsunterschiede an 2jährigen Kieferneinzelnachkommenschaften (vergl. Fig. 8). Die Variationskurve der Höhenwerte der Stämme 27, 44 und 34 zeigen ein ähnliches Bild wie die



Fig. 7. Schütteversuchsfläche im Winter.

theoretischen Werte bei Annahme von 3 polymeren Faktoren. Stimmt dies, so ist es notwendig d i e Mutterbäume auszuwählen, welche die grösste Zahl solcher Faktoren, sei es homo- oder heterozygot, aufweisen. Die praktische Konsequenz daraus ergibt, dass dieser Nachkommenschaft, die mit zunehmendem Alter die geringste Abweichung von der Zufallskurve besitzt, der Vorzug zu geben ist. Die Durchforstung vermindert zwar die Minusvarianten, aber die restlichen Plusvarianten der schlechten Genotypen bewirken ein immer neues Hervortreten ungünstiger Formen. Hierzu kommt ein bisher noch wenig beachtetes Moment. Die Ausbildung generativer Organe (Zapfen) ist durchaus bei jedem Baum verschieden. Es ist ganz leicht möglich, dass solche Individuen, die weniger Holzproduktion besitzen, grössere Mengen Zapfen produzieren. Durch das Sammeln der Zapfen zum Zwecke der Saatgutgewinnung ist schon in Folge der rascheren Ernte die Wahrscheinlichkeit gross, dass man mehr Individuen mit der Eigenschaft "Samenproduktion" statt "Holzproduktion" erhält.

Im Obstbau wurde dieser Grundsatz seit Jahrhunderten verfolgt, da man in diesem Fall die Frucht ernten will. Viel-

leicht ist hier einer der Hauptgründe für das Versagen der südlichen Herkünfte zu suchen. Solange man im Kahlschlagbetrieb alle Zapfen sammelt, bleibt das Gemisch nahezu immer dasselbe, sobald aber Einzelauslese getroffen wird, muss auf diese hier angeführten Möglichkeiten geachtet werden.

Ich darf vielleicht hier auf die Feststellung von MÜNCH hinweisen, die das Misslingen der Erlenkultur in den letzten 30 Jahren erklärt. Die Belgier haben eine besonders kleinwüchsige, jedoch reich samen-produzierende Erlenrasse stark vermehrt und durch billige Werbungskosten den gesamten Erlenhandel an sich gerissen. Diese niedrige, frühgeschlechtsreife Rasse konnte nicht für eine Holzproduktion in Betracht kommen. Liegt es nicht klar vor Augen, wenn man heute Birkenaussaaten sehen kann, wo 3—4-jährige Bäumchen voll Zäpfchen hängen, dass diese sich rasch erschöpfen und zu keiner Wuchsleistung kommen.

Seit 2 Jahren sind im K. W. I. noch folgende Baumarten in Bearbeitung genommen worden: Birke: Esche, Lärche. Es lässt sich natürlich hierüber noch nichts berichten, doch auf eines möchte ich näher eingehen. Wichtige Vorarbeiten sind noch zu leisten in der Blütenbiologie. Wir wissen bis heute noch viel zu wenig über die Befruchtungsverhältnisse. Wo kommt Selbstbefruchtung in Frage und wie gross ist die Gefahr ungünstiger Bestäubung durch falsch eingebrachte Herkünfte?

Die Kombinations- und Transgressionszüchtungen können erst auf diesen Beobachtungen aufgebaut werden. DENGLER konnte starke Inzuchtwirkung bei Kiefern feststellen. Ich selber habe bei 16 von 36 Kiefern Selbstbefruchtung finden können. Durch Zufall fand ich eine vom Blitz getroffene Stieleiche, die zu 3 verschiedenen Zeiten blühte. Am 8. Mai zur Zeit der allgemeinen Blüte—am 23. Mai zu einer Zeit, wo noch später Pollen fliegen konnte, und am 5. Juni, wo nur Selbstbefruchtung möglich war. Die Eicheln wurden



Fig. 8. Verschiedene Wüchsigkeit bei *Pinus silvestris* (2 Nachkommenschaften).

getrennt geerntet und ein kleiner Teil, der nicht dem Mäusefrass zum Opfer fiel, entwickelt sich recht gut.

Der Wunsch der Gartenfreunde, Parkformen zu besitzen, hat schon seit langer Zeit die Auslese von Mutanten bewirkt. Ich erinnere nur an Blutbuche, Bluthaselnuss, Schlangenfichte und Zwergformen. Jeder Baumschulbesitzer weiss, dass solche Formen zum Teil auch aus Samen gezogen werden können. Geht man der Sache nach, kann man in vielen Fällen feststellen, dass es sich dabei um die Zahlenwerte eines einfachen Rückkreuzungsschemas handelt. Sollte dies nicht für den Forstmann ein Fingerzeig sein, auf Plusmutation zu sehen oder Qualitätsfragen auf diese Weise zu lösen? Die Standortfrage soll dabei nicht im mindesten vernachlässigt werden.

Die *Populus tremula gigas* ist ein Fortschritt von ungeahnter Tragweite. Die Kreuzung *Pop. alba*×*tremula* ist um

30 % wüchsiger als die Eltern. Eine Einkreuzung von *Populus tremula gigas* gestattet vielleicht um 50 % rascheren Wuchs und das soll soviel heissen, dass wir statt in 60 Jahren schon in 35 Jahren schlagbares Holz haben werden. Können wir durch Kombination gleichfalls in anderen Holzarten rascheren Holzzuwachs erreichen, so werden unsere Nachkommen dieses dankbarst quittieren. Für die Gewinnung von Saatgut ist gerade der beste Baum gut genug, wenn er vielleicht auch schwer zu beernten ist. Von kleinen, unbrauchbaren Bäumen Saatgut zu ernten — auch wenn die Rasse oder Herkunft geeignet erscheint — ist nicht nur unverzeihliche Bequemlichkeit, sondern widerspricht den biologischen Gesetzen.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

The chromosome numbers of two new giant Populus tremula.

By Gösta Tometorp, Svalöv, Sweden.

I.

In the last issue of this journal Dr. S. G:son Blomqvist (1937) described a new giant aspen type found in the province of Medelpad, North Sweden (Vale, Tynderö), this type being a parallel to the gigas form detected by Professor Nilsson-Ehle (1936) at Lillö in the province of Scania.

The meiosis of the new gigas from Medelpad was studied by Dr. A. Müntzing and showed, as he has kindly informed me, that the type was triploid just as the Lillö gigas. This result is verified by the present counts of the somatic chromosome number.

Root tips were obtained from root-cuttings grown in a green house. They were fixed in diluted chrome-acetic-formalin. The sections were stained with gentian violet.

As pointed out by Müntzing (1936 b) it is in *Populus* rather difficult to make exact counts of the chromosome number. Also in this case it was not possible to determine it with absolute accuracy. A first fixation gave only approximate numbers, but a new one had a better result, three counts giving the values 57, 56, 56. The plate in which 57 chromosomes were counted was the best one and is shown in fig. 1. It is therefore concluded that the chromosome number of this type is 57 ± (probably exactly 57) with a possible error not greater than ± 1.

Some counts of the amount of good pollen and measurements of the pollen diameter were undertaken. The

results are summarized in Tables 1 and 2. For comparison similar counts and measurements of normal diploid aspen from Överklinten (in the province of Västerbotten) and of triploid aspen from Lillö are included.

Some remarks may be made concerning the tables. It is at once obvious that neither the Lillö nor the Medelpad gigas has any tendency to form a bimodal curve as reported by MÜNTZING with regard to the Lillö gigas (l. c.). Here he found a first maximum at 12 units (not with certainty the same units as in this paper, their absolute size not given) approximately corresponding to the chromosome number 57/2, and a second maximum at 18 which corresponds to

Table 1. Pollen counts in diploid and triploid *Populus tremula.*

	Number of grains				Control counts			
	good	bad	n	% good (M ± m)	good	bad	n	% good (M ± m)
Överklinten A	511	29	540	95				
,, B	368	39	407	90				
Lillö gigas								
Sample 1	257	144	401	64 ± 2,4				
,, 2	183	91	274	67 ± 2,8				
Total	440	235	675	65 ± 1,8				
Medelpad gigas								
Sample 1	111	111	222	50 ± 3,4	65	71	136	48 ± 4,3
,, 2	136	51	187	73 ± 3,2	211	62	273	77 ± 2,5
,, 3	171	100	271	63 ± 2,9	92	52	144	64 ± 4,0
,, 4	43	84	127	34 ± 4,2	90	157	247	36 ± 3,1
,, 5	244	104	348	70 ± 2,5				
,, 6	92	50	142	65 ± 4,0	80	44	124	65 ± 4,3
,, 7	112	62	174	64 ± 3,6	92	31	123	75 ± 3,9
Total	909	562	1471	62				

Some dubious cases are included in the heading bad grains. — The samples were all taken from twigs in a green house. The ones of the Medelpad gigas all on the same day ($^{8}/_{4}$ 1937) as the two of the Lillö gigas ($^{6}/_{4}$). The ones from Överklinten were taken earlier.



Fig. 1. Somatic plate of triploid *Populus tremula* from Medelpad ($2n = 57 \pm$). — $\times$ 3300.

the unreduced pollen grains. Further he suggests the possibility of a third maximum produced by pollen mother cells with several nuclei. The mean size of normal diploid aspen pollen he found to be situated at about 10 units.

When comparing the position of the maximums of diploid aspen from Överklinten and of the two triploid types one may draw the conclusion that the second maximum found by MÜNTZING is not present in this case. External influences may possibly affect the progress

Table 2. Pollen size in diploid and triploid *Populus tremula.*

	Pollen diameter (units)									n	M ± m
	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Överklinten A	1	14	64	19	2					100	$11{,}07 \pm 0{,}07$
„ B		7	46	44	3					100	$11{,}43 \pm 0{,}07$
Lillö gigas											
Sample 1		1	7	42	68	59	21	2		200	$13{,}24 \pm 0{,}08$
„ 2			4	26	62	63	36	7	2	200	$13{,}65 \pm 0{,}08$
Total		1	11	68	130	122	57	9	2	400	$13{,}45 \pm 0{,}06$
Medelpad gigas											
Sample 1		3	2	17	35	31	11	1		100	$13{,}26 \pm 0{,}11$
„ 2		1	12	37	33	14	3			100	$12{,}56 \pm 0{,}10$
„ 3			7	18	15	6	2	1	1	50	$12{,}70 \pm 0{,}18$
„ 4		2	11	31	37	16	2	1		100	$12{,}64 \pm 0{,}11$
„ 5		1	4	13	37	29	12	1	3	100	$13{,}44 \pm 0{,}12$
„ 6		2	5	31	30	22	9	1	·	100	$12{,}96 \pm 0{,}12$
„ 7		1	5	14	15	12	2	—	1	50	$12{,}86 \pm 0{,}18$
Total		10	46	161	202	130	41	5	5	600	$12{,}94 \pm 0{,}05$

Only good grans were measured. When the grains were not round the greatest diameter was measured. 1 unit = 2,5 μ.

of meiosis in the direction that unreduced pollen grains are produced in a lower frequency, their number being to low to produce a maximum.

The fact that the second maximum formed by unreduced pollen grains sometimes may be absent, reduces the chance of obtaining tetraploids in the progeny of the cross diploid × triploid.

MÜNTZING has found a similar case in *Poa alpina* (unpublished), where pollen samples from a certain plant at one occasion gave a bimodal curve and at another a unimodal one.

Another remarkable fact is that there are significant differences between the pollen diameter of different samples, *e. g.* the difference between the two samples from Lillö gigas is 13,65—13,24 = 0,41 ± 0,11. D/m = 3,7. The same is the case also in the Medelpad gigas. The extreme difference between two samples is 13,44—12,56 = 0,88 ± 0,16. D/m = 5,5.

Also concerning the percentage of good and bad pollen grains there are great and significant differences between different samples from the Medelpad gigas. They were so obvious that the possibility of an unconscious change of the standard of classification was suspected, but new countings of the same slides gave quite similar values (Table 1). Only in the case of sample nr 7 the difference is greater.

As a total average I have found more than 90 % good pollen grains in the diploids and about 65 % in the two triploid types. It may be mentioned that MÜNTZING (l. c.) reported the percentage of good, dubious and bad grains to be 44, 29 and 27 in the triploid and 86, 6 and 8 respectively in the diploid.

A microphoto of pollen grains from the Medelpad gigas is reproduced in fig. 2. Fig. 3 shows a twin pollen grain, produced by meiotic irregularities.

The length of the stomata was measured on two different occasions. Pieces of a dried leaf from the Medelpad gigas and of one from normal aspen in the same locality



Fig. 2.



Fig. 3.

Figs. 2—3. Pollen grains of triploid *Populus tremula*. Fig. 2. — × 200. Fig. 3. A twin pollen grain. — × 400.

were boiled in lactic acid in order to make it possible to tear off the epidermis. The stomata were measured in water. The results are seen in Table 3. The values of the Lillö gigas and normal given by MÜNTZING (l. c.) are 10,76 and 8,58 respectively (relative values 125 : 100).

It is noteworthy that though the absolute values vary very much from one occasion to another, the relation between the two types is surprisingly constant, as will be seen from the relative figures given in Table 3.

Table 3. Length of stomata in diploid and triploid *Populus tremula*.

	Length of stomata (units)										n	M ± m	Relative values
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Medelpad normal	1	8	22	14	4	1					50	7,30±0,14	100
,, gigas...			6	7	13	11	7	4	2		50	9,52±0,22	130
Medelpad normal		2	10	13	19	5	1				50	8,36±0,15	100
,, gigas...				1	10	16	5	7	6	3	48	10,77±0,23	129

1 unit = 2,5 μ. — In each case the relative value of the normal type equals 100 and the value of the respective gigas type is expressed in per cent of the first-mentioned one.

As might be expected the stomata as well as the pollen grains are greater in the triploid than in the diploid, a new instance of the well-known fact, that polyploids have greater cells (cf. MÜNTZING 1936 a).

II.

Another giant aspen type was found by Mr. H. MELANDER at Vittjärv in the province of Norrbotten and will be described by him later on. Its chromosome number may be briefly reported here.

In this case neither root tips nor catkins were available. On the suggestion of Professor NILSSON-EHLE and Dr. SYLVÉN an attempt was made to determine the chromosome number in the leaf-stalks. They were fixed and stained in the same way as the root tips mentioned above.

Though the plates obtained were not very good, they showed clearly that the 2n-value is lying between 50 and 60. Thus probably also this type is triploid.

The method in question may consequently be valuable in detecting polyploids and in determining their approximate chromosome number. According to Mr. E. RUNQUIST, Miss I. BERGSTRÖM, and my own further experiences it may however be difficult to find the proper stages for cell divisions.

Literature cited.

1. G:SON BLOMQVIST, S. 1937. Ett fynd av jätteasp (*Populus tremula gigas*) i Medelpad. — Botaniska Notiser 1937, pp. 119—123.
2. MÜNTZING, A. 1936 a. The evolutionary significance of autopolyploidy. — Hereditas XXI, pp. 263—378.
3. — 1936 b. The chromosomes of a giant *Populus tremula*. — Hereditas XXI, pp. 383—393.
4. NILSSON-EHLE, H. 1936. Über eine in der Natur gefundene Gigasform von *Populus tremula*. — Hereditas XXI, pp. 379—382.

Botaniska Notiser 1937, Lund 1937.

Cuscuta arvensis Beyr. var. calycina Engelm. en ny svensk adventivväxt.

Av Nils Sylvén.

I en uppsats "om klöversnärjan (*Cuscuta trifolii*) och dess uppträdande i Sverige" i Svensk botanisk tidskrift 1936, sid. 661—689, framhåller Hernfrid Witte, hurusom frön av storfröig *Cuscuta* under en lång följd av år i stora mängder ingått i till Sverige importerat klöver- och blåluzernfrö och med detta utsätts i den svenska jorden. Såsom exempel härpå anför han, "att vid frökontrollanstalten i Lund under åren 1896—1923 storfröig snärja påträffats i tillsammans 1,990 prov av rödklöver i ett antal av högst 80,000 st. pr kg, i 211 prov av blåluzern (högst 1,700 st. pr kg) samt dessutom i prov av diverse andra fröslag; vid frökontrollanstalten i Linköping anträffades frö av nämnda snärja under åren 1903—1923 i bl. a. 66 prov rödklöver (högst 6,200 st. pr kg). Även vid en hel del andra frökontrollanstalter såsom Göteborg, Halmstad, Kalmar, Kristianstad, Skara, Stockholm och Örebro har förekomsten av storfröig snärja i större eller mindre utsträckning kunnat konstateras i undersökta prov. Även om alla de partier, dessa prov representera, icke kommit till användning, så visar dock det anförda, att under tidernas lopp stora mängder frön av *Cuscuta suaveolens* och *C. arvensis* [de storfröiga *Cuscuta*-arterna] blivit utsådda i vårt land och särskilt i dess södra delar, där de importerade frövarorna i första hand kommit till användning. Det oaktat", tillägger Witte, "har ingen av nämnda arter anträffats växande i vårt land och dock borde väl, även om desamma för sin utveckling kräva en jämförelsevis

hög sommartemperatur, förhallandena under något år kunnat hava varit gynnsamma härför".

Anmärkningsvärt nog har en av de storfröiga *Cuscuta*-arterna för första gången anträffats i rikliga mängder å svensk botten sommaren efter det, att WITTE framhållit ovan anförda sakförhållanden. Den 4 juni 1936 fann undertecknad under en insyningsresa i västra Skåne i ett med nordamerikansk Idaho Grimm-luzern insått försök i Örja s:n öster om Landskrona ett flertal luzernparceller starkt bemängda med en på långt håll på grund av sin vackert orangeröda färg starkt i ögonen fallande, relat. grovstänglig *Cuscuta*-art av främmande, otvivelaktigt storfröig typ. Senare under sommaren insamlade blommande och fruktificerande exemplar utvisade, att vi här hade att göra med den i Mellaneuropa flerestädes som besvärande parasit på blåluzern och rödklöver uppträdande, ursprungligen från Nordamerika stammande *Cuscuta arvensis* Beyr. var. *calycina* Engelm. Enligt utförd ogräsanalys hade den i försöket utsådda frövaran innehållit 15 st. frön storfröig *Cuscuta* pr kg luzernfrö.

Mot slutet av 1880- och under 1890-talet uppträdde i Europa en ny, med nordamerikanskt luzernfrö från staterna Kansas och Colorado införd *Cuscuta*-art, den numera under namn av ungersk grovsnärja i litteraturen kända *C. arvensis* Beyr.[1] Enligt F. G. STEBLERS uppgifter i Jahresber. der Schweizerischen Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich fanns densamma i de nordamerikanska luzernproven 1894—1898 nästan undantagslöst blott enstaka men uppträdde däremot åren 1898—1899 mycket riklig; i 59 % av de dessa år undersökta proven ingick den med i medeltal 279 frö pr kg. Till en början förväxlades den nya arten vanligen med den välluktande snärjan, *C. suaveolens* Seringe, tillsammans med vilken den vid denna tid förekom i Europa.

[1] Jmf. G. GENTNER: Über die auf Kleearten und Luzerne auftretenden Seidearten. Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz. X. 1932.



Fig. 1. *Cuscuta arvensis* Beyr. (Efter GENTNER.)

KINZEL[1] uppgiver emellertid år 1903, att vid denna tid *Cuscuta arvensis* skulle hava uppträtt massvis i Ungern; i ett från detta land stammande klöverprov skulle den nu hava ingått i 3.8 %. Kring sekelskiftet se vi sålunda, hurusom den sydamerikanska *C. suaveolens,* vilken under de senaste tio åren varit en allvarlig skadegörare å luzernen i mellan-Europa, här allt mera gick tillbaka för att slutligen helt försvinna, under det att den nordamerikanska *C. arvensis* trädde i dess ställe. Huvudorsaken härtill är att söka i den sydamerikanska luzernimportens tillbakagång och ersättande med nordamerikansk sådan. I trakter med kontinentalt klimat, framför allt i Ungern, fann den nordamerikanska *C. arvensis* så gynnsamma livsbetingelser, att den därstädes i motsats mot *C. suaveolens* acklimatiserade sig och rent av syntes trivas bättre än i sitt ursprungliga hemland. Ehuru import av nordamerikansk klöver till Europa sedan mer än 25 år så gott som fullständigt upphört, är den nu alltjämt en svår skadegörare i Ungern och Rumänien.

[1] W. KINZEL: Über einige in Deutschland eingeschleppte Seidearten. Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwissensch. I. Jahrg. 1903.

Förbättrad frökontroll och bättre rensningsanordningar ha dock under senare år flerestädes åstadkommit en ändring till det bättre.

Gentner angiver efter A. v. Degen, att *C. arvensis* var. *calycina* Engelm. är den i Ungern på rödklöver och luzern uppträdande varieteten av arten i fråga. Under torra år når denna i mellan-Europas varmare områden en yppig utveckling och blir då en allvarsam skadegörare. Under våta år däremot trives den ej och försvinner snabbt åter. I de nederbördsrika bergstrakterna blir den därför mindre fördärvbringande än den vanliga klöversnärjan (*Cuscuta trifolii*).

De för *Cuscuta arvensis* var. *calycina* främst utmärkande särkaraktärerna sammanfattas av Gentner sålunda:

Stängel tämligen tjock, orangeröd. Blommor kortskaftade, c. 3 mm långa och 2 mm breda, grönvita, i klotformiga gyttringar om 1 cm:s diameter. Foderflikar korta, trubbiga, nästan halvcirkelrunda. Kronflikar vanligen längre än kronpipen, kilformigt tillspetsade, tillbakaböjda med inåtvikt spets. Bikronfjällen stora, djupt fransade i kanten, lika långa som eller längre än kronpipen. Stift oliklånga, cylindriska, med kulformiga märken; fruktämne plattat klotrunda, snabbt och starkt utväxande efter befruktningen. Frukt plattat klotformig, aldrig uppspringande vid basen; den nervissnade kronan kvarsittande vid fruktens bas. Jmf. fig. 1.

Zusammenfassung.

Cuscuta arvensis Beyr. var. calycina Engelm. eine neue schwedische Adventivpflanze. — Im Sommer 1936 wurde die ungarische Grobseide, *Cuscuta arvensis* Beyr. var. *calycina* Engelm., in Schweden als Adventivpflanze zum ersten Mal gefunden. Sie wuchs zahlreich in einem mit Idaho Grimm-Luzerne eingesähten Versuchsfelde im Kirchspiele Örja in der Nähe von Landskrona in der Provinz Schonen. Trotz wiederholtes Aussähens importiertes, mit Grobseide beigemischtes Saatgutes in schwedischer Erde ist die ungarische Grobseide niemals früher in Schweden wachsend gefunden.

Notiser från Lunds Botaniska Trädgård.

Av Hakon Hjelmqvist.

(With English Summary.)

I. Två av P. Dusén från Brasilien införda Rechsteineria-arter.

I Lunds Botaniska Trädgårds växthus odlas sedan många år tillbaka två arter av släktet *Rechsteineria* Regel, vilka erhållits från Paraná i Brasilien år 1910 som gåva av d:r P. Dusén. Denne forskare sände 1909—10 plantor av olika *Rechsteineria*-arter tillika med andra växter ej blott till Lunds Botaniska Trädgård utan även till flera andra håll, såsom Stockholms Högskola (Söderberg 1935, s. 127) och Berlin-Dahlem (Fritsch 1916, s. 36—37). Då jag under den gångna vintern skulle bestämma de båda arterna i Lunds Botaniska Trädgård, visade det sig, att de båda voro nya arter, den ena förut alldeles okänd för vetenskapen och den andra visserligen av Dusén på av honom insamlat herbariematerial angiven som en ny art, *Corytholoma cyclophyllum* Dus., och även i litteraturen (Laurent 1923, s. 164) omnämnd under detta namn i samband med en undersökning av växtens embryologi, men aldrig beskriven som sådan. De förtjäna därför ett närmare omnämnande.

Släktnamnet *Rechsteineria* är synonymt med *Corytholoma* Decne och med *Gesnera* Mart. År 1829 uppdelade Martius (Nova genera et species III, p. 27, 37—39) det linnéanska släktet *Gesneria* i tre släkten, *Conradia, Rytidophyllum* och *Gesnera*. Linnés *Gesneria*-arter förde han emellertid till de två förstnämnda släktena och inte till *Gesnera*. Namnet *Gesneria* L. har därför bibehållits för det släkte, som Martius kallade *Conradia*, och Martius' *Gesnera* har ersatts av

Corytholoma och senare av det några månader äldre namnet *Rechsteineria*. Denna senare ändring — från *Gesnera* till *Rechsteineria* — kan naturligtvis diskuteras. *Gesnera* är ju inte absolut samma namn som *Gesneria*, och om man ville vara riktigt noga med olikheterna i stavningen, kunde man därför anse, att MARTIUS beskrivit ett nytt släkte med ett nytt namn, som alltså skulle blivit giltigt. De internationella nomenklaturreglerna (art. 70) föreskriva, att även namn, som blott avvika från varandra i en bokstav, dock skola räknas som olika. Emellertid göres ett undantag för "variantformer", och bland exemplen pa dylika nämnas två sådana namn som *Eschweilera* och *Eschweileria*, alltså en fullständig parallell till *Gesnera* och *Gesneria*. Dessa måste alltså anses som samma namn, och *Gesnera* Mart. bör ersättas med *Rechsteineria*.

Rechsteineria är ett ganska stort släkte med flera sinsemellan rätt olika sektioner. De två i Lunds Botaniska Trädgård odlade arterna höra båda till sektionen *Thamnocaula* Hanst., som utmärkes bl. a. av att blomman har nästan likformiga brämflikar, ej är läpppformigt delad. Denna sektion omfattade enligt HANSTEIN (Flora Brasiliensis VIII, 1, 1864, subg. *Eugesnera*) 14 arter, alla hemmahörande i Brasilien. Gesneriacé-kännaren FRITSCH lägger i en förteckning av år 1913 (FRITSCH 1913, s. 436) därtill 5 nya arter, därav tre från Brasilien, en från Bolivia och en från Peru. Av de efter 1913 fram till 1930 beskrivna arterna, vilka stå angivna i Index Kewensis, Suppl. 6—8 (1926—33), hör endast en, *Rechsteineria peruviana* Fritsch, till sektionen *Thamnocaula*, och bland de ytterligare fram till 1935 beskrivna arterna, om vilka jag genom välvilligt tillmötesgående av Director A. W. HILL, Kew, fått kännedom, finnes ingen, som hör till denna sektion. Det är lätt att konstatera, att ingen av de två ifrågavarande arterna är identisk med någon av de 20, som alltså förts till sektionen. Emellertid har jag ansett det behöva kontrolleras, att verkligen inte flera arter höra dit. Det kunde ju tänkas, att FRITSCH förbi-

sett någon eller några. Jag har därför gått igenom även de tidigare beskrivna arter av släktet, som kunde tänkas komma ifråga, med särskild hänsyn till de brasilianska, för att undersöka, om någon av dem hör till *Thamnocaula,* eller åtminstone, om detta på grund av bristfälliga beskrivningar ej gick för sig, konstatera, att de ej voro identiska med de två arter, det gällde. Jag fann därvid ytterligare två arter, båda från Brasilien, som böra föras till *Thamnocaula,* nämligen *Rechsteineria Warmingii* (Hiern; *Gesnera Warmingii* Hiern, Vid. Medd. naturhist. For. Kjöbenh. 1877—78, 90) och *Rechsteineria macropoda* (Sprague) C. H. Curtis. Dessutom torde *Rechsteineria umbellata* (Decne; *Gesneria umbellata* Decne, Fl. des Serres VII, 1851—52, 167) och *Rechsteineria trifoliata* (Martens) O. Kze, en föga känd art, vars självständighet betvivlats av HANSTEIN (1866, p. 278), troligen höra hit. Även gent emot dessa arter är emellertid skillnaden klar, liksom även mot de övriga av okänd sektion.

Blott i ett fall är likheten så stor, att man frågar sig, om verkligen någon artskillnad förefinnes, nämligen mellan den art, som DUSÉN betecknat som *Corytholoma cyclophyllum,* och *Rechsteineria macropoda* (Sprague) Curtis. Dessa båda visa en mycket stor likhet i de flesta karaktärer, och DUSÉNS *cyclophyllum* har också såväl i Bergianska Trädgården i Stockholm som i Riksmuseet på där förefintligt material bestämts till *macropoda* (SÖDERBERG 1935, s. 127). Emellertid råder det en bestämd skillnad i fråga om blommans byggnad. Medan *Rechsteineria macropoda* enligt SPRAGUES ingående beskrivning (Kew. Bull. 1908, p. 20) har fem diskusglandler, har DUSÉNS art endast två. På exemplaret i Lunds Botaniska Trädgård ha blommorna genomgående blott två glandler, och på ett par spontana exemplar har vid uppkokning av en blomma av vardera samma förhållande konstaterats. Skillnaden i glandlernas antal har ansetts ha stor systematisk betydelse; HANSTEIN (1864, 351) lät den t. o. m. begränsa olika sektioner. Av så stor betydelse är den väl inte; *Rechsteineria macropoda* och DUSÉNS

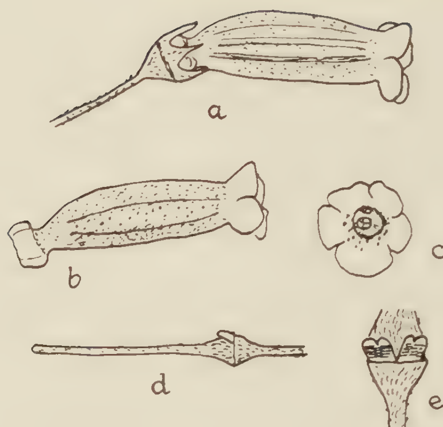


Fig. 1. *Rechsteineria cyclophylla.* a: blomma från sidan, c: framifrån, b: krona, d: pistill från sidan, e: fruktämne med glandler uppifrån. — a: flower from the side, c: from before, b: corolla, d: pistil from the side, e: ovary with glands (a—d $^1/_1$, e $^2/_1$).

art äro utan tvivel mycket nära besläktade och visa därigenom, att den nämnda karaktären har överskattats. Å andra sidan går man kanske för langt, om man bara anser den ena formen som varietet; man bör väl anse en artskillnad vara förhanden. Jag beskriver därför DUSÉNS *Rechsteineria* som en ny art med det artnamn, som han givit densamma.

Rechsteineria (§ Thamnocaula) cyclophylla (Dus. ex. Laur.; *Corytholoma cyclophyllum* Dus. ex Laur., Svensk Bot. Tidskr. XVII 1923, p. 164, sine descriptione plena). Species *Rechsteineriae macropodae* (Sprague) Curtis simillima, sed tantum 2 glandulis disci dorsalibus evolutis ab ea differens.

E tubere magno caules plures herbacei teretes, pilis patentibus plerumque glandulosis dense praediti. Caulis quisque paria 1—2 foliorum gerens. Folia breviter petiolata, suborbicularia, saepe latiora quam longa, non vel obtuse acuminata, grosse crenata, supra nitidula, dense pilosa, subtus praesertim in nervis prominentibus sed etiam inter eos hirsuta. Pedunculi longi in axillis foliorum solitarii, dense



Fig. 2. *Rechsteineria cyclophylla.* Ett av DUSÉNS exemplar i Riksmuseet, Stockholm. — One by DUSÉN collected specimen, Riksmuseum, Stockholm.

glandulosi, praesertim superne ut pedicelli latericii, quisque 5—15 flores in cyma gerens. Pedicelli floribus breviores, flores circiter 3 $^{1}/_{4}$ cm longi. Calyx laciniis oblonge triangularibus, tubo longioribus, breviter pilosus, umbrinus. Corolla miniata, tubus basi valde gibbosus, deinde contractus, deinde supra valvatus, subtus sat rectus, obtuse angulatus, papillosus. Limbus lobis subpatentibus, 3 inferioribus ad basin paucis punctis vel etiam venulis purpureis-atropurpureis instructis. Ovarium et stylum pilis prominentibus instructa, stigma clavatum, incisum. Stamina tubo paullo longiora. Glandulae disci 2, posticae aeque longae ac latae, subtus paullo adjacentes, superne saepius emarginatae, latericiae praeter marginem album. Capsula dense pilosa, vix curvata, calyce paullum longior, 2 valvulis dehiscens.

Planta a P. Dusén in Paraná, Brasilia, reportata, in Horto Botanico Lundensi culta. Herb. Hort. Bot. Lund.: O. R. Holmberg $^{25}/_{11}$ 1910, H. Hjelmqvist $^{14}/_{4}$ 1937 (Typus).

Herb. Holm.: P. Dusén, Plantae Brasilienses n. 15568 Paraná: Serrinha, in rupibus ad marginem silvulae $^{8}/_{10}$ 1914, n. 8538 Serrinha in rupibus umbrosis $^{14}/_{10}$ 1909, n. 13445 Serrinha in rupibus arenaceis $^{26}/_{11}$ 1911, n. 1292 a Paraná, Turma 23 in rupibus (leg. G. Jönsson) $^{23}/_{10}$ 1914.

Icon. fig. 1—2.

Växten når betydligt större dimensioner, än vad som angives för *Rechsteineria macropoda*. Medan denna enligt beskrivningen blott har en c:a 3 cm bred knöl med en eller kanske två stammar, blir knölen här även i odling — så hos exemplaret i Lund — omkr. 10 cm bred och bär ett flertal stammar, så att växten får ett buskigt utseende. En blommande planta kan nå en totalhöjd av c:a 60 cm — så hos två spontana exemplar —, om den också vanligen är lägre. Bladen kunna bli mycket stora. På ett spontant exemplar mättes sålunda en bladskiva, som var 21 cm bred och 19 cm lång, på ett annat en 22 $^{1}/_{2}$ cm bred och 16 $^{1}/_{2}$ cm lång bladskiva. Bladen sakna glandler men äro håriga — även

mellan nerverna på undersidan. De allmänna blomskaften äro vanligen omkr. 15 cm långa på spontana exemplar och kunna nå upp till över 20 cm längd, och blommornas antal är ej blott 5—7 utan ända till 15 i en blomställning, vanligen dock mindre än så. Foderbägaren är tydligt avsatt, 2—3 mm lång, tänderna äro 4—5 mm långa, 2 $^{1}/_{2}$—3 mm breda vid basen. Kronbrämets flikar äro snett framåtriktade, ej helt utstående som hos *Rechsteineria macropoda*, och de äro aldrig fläckiga på ytan; blott vid basen ha de en obetydlig, ofta föga märkbar punktering eller ådring.

Blomningen inträffar hos vildväxande exemplar, att döma av data för insamlingarna, i oktober—november. I Lunds Botaniska trädgård har blomning iakttagits alla månader från nov. till april. I Stockholm uppgives (LAURENT 1923, s. 164) blomningstiden infalla i maj—juni; det tycks alltså ske en förskjutning mot norra halvklotets sommar.

Utom de ovan nämnda, här införda avbildningarna finnes det även ett par andra, som troligtvis båda avse denna art, fastän det uppgivna namnet är *Rechsteineria macropoda*. Det är de fotografier av levande plantor, som återfinnas hos SÖDERBERG (1935, s. 128) och C. H. CURTIS (1931, s. 410, en i Rostock odlad planta).

Arten står utan tvivel mycket nära *Rechsteineria macropoda*. Denna art, varav jag fått låna ett typ-exemplar från Royal Botanic Gardens, Kew, och som f. ö. även finnes avbildad i Botan. Magazine 1908, t. 8228, avviker egentligen endast i en del kvantitativa karaktärer, som möjligen åtminstone delvis kunna bero på yttre omständigheter, samt genom en del egenskaper hos blomman, som glandlernas utbildning, det öppna brämet, fläckarna på brämflikarna o. s. v. För övrigt råder stor likhet. På grund av den stora överensstämmelsen i vissa organ skulle man ju kunna tänka sig, att en hybridisering förekommit. I så fall är nog emellertid inte *Rechsteineria cyclophylla* att betrakta som hybrid; den har ju insamlats i ett flertal exemplar på olika lokaler, och i odling har den länge hållits och även förökats genom

fröplantor. Skulle nagon vara det, fick det då vara *Rechsteineria macropoda*, som uppdragits ur frö från en tropisk botanisk trädgård (SPRAGUE 1908, s. 20) och ej nu längre finnes i odling i Kew (CURTIS 1931, s. 410). Härom kan dock intet sägas med säkerhet.

Den andra av DUSÉN hembragta *Rechsteineria*-art, som odlas i Lund, är inte särskilt nära släkt med någon annan. Den finnes ej representerad bland DUSÉNS herbariematerial i Riksmuseet, och den efterföljande beskrivningen grundar sig därför uteslutande på Botaniska Trädgardens i Lund material, dels en levande planta, dels herbariematerial, som troligen härstammar fran såväl denna som ett annat exemplar, som förut också funnits.

Rechsteineria (§ *Thamnocaula*) *lineata* n. sp.

Caules herbacei, teretes, ut petioli, pedunculi et pedicelli conspicue vinoso-lineati, pilis plerumque paullum reclinatis dense praediti. Folia opposita, foliorum juga 2 vel 3, approximata, ad apicem caulis conferta. Folia petiolata, magna, e basi cordata late ovata, obtusa, margine irregulariter crenulato, dense pilosa, supra viridia, subtus pallide viridia. In axilla cuiusque 2 vel 4 supremorum foliorum una inflorescentia cymosa, 6—14-florens. Pedunculus communis longus, plerumque folio infero longior, pedicelli floribus breviores. Pedunculi et pedicelli glandulosi. Flores vix 4 cm longi, nutantes vel penduli. Calyx laciniis oblonge triangularibus acuminatis, tubo longioribus. Glandulae disci tantum 2 posticae evolutae, aeque longae ac latae, superne emarginatae, virente-flavae. Corolla basi valde gibbosa, deinde contracta, deinde supra paullum valvata, subtus paullum ventricosa, fauce angustiore, limbo lobos 5 patentes fere aequales gerente. Flos totus glandulosus praeter limbum glabrum. Corolla miniata (corallinacea), basi pallida, limbo punctis densis atropurpureis praedito. Pistillum glandulosum, primo in flore inclusum, deinde exsertum, stigmate paullum bipartito, villoso. Capsula dense pilosa, rostro

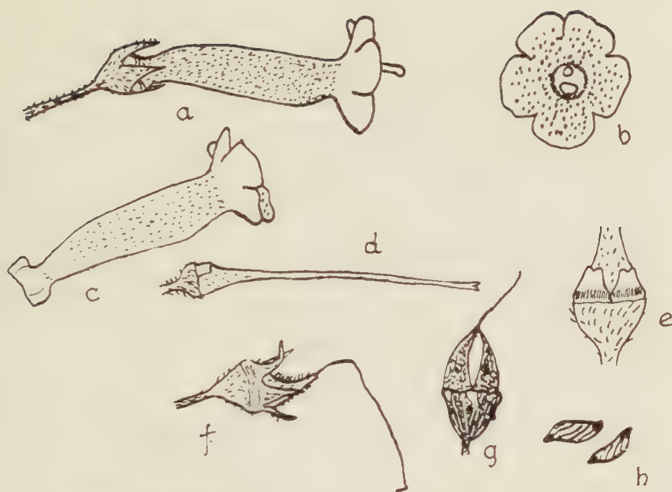


Fig. 3. *Rechsteineria lineata* n. sp. a: blomma från sidan, b: framifrån, c: krona, d: pistill, e: fruktämne, uppifrån, med glandler, f: frukt från sidan, g: uppifrån, öppnad, h: frön (e ung. 2 ggr först., h starkt först., de övriga ung. nat. storl.). — a: flower from the side, b: from before, c: corolla, d: pistil, e: ovary, from above, with glands, f: capsule from the side, g: from above, opened, h: seeds (a—d, f—g about nat. size, e about $^{2}/_{1}$, h much enlarged).

recurvato calycem superante, valvulis 2 dehiscens. Semina fulva.

Planta a P. Dusén 1910 in Paraná, Brasilia, reportata, in olla in calidario Horti Botanici Lundensis culta.

Herb. Hort. Bot. Lund.: A. Hässler $^{10}/_{4}$ 1928, Th. C. E. Fries $^{16}/_{4}$ 1928, A. Hässler $^{16}/_{4}$ 1928 (Typus), H. Hjelmqvist $^{2}/_{4}$ 1937 (Fruct.).

Icon. fig. 3—5.

Liksom alla andra arter av släktet *Rechsteineria* har denna art en knölstam, som här når stora dimensioner. Från denna uppstiga flera stammar till en höjd av c:a 60 cm. Då denna siffra — liksom övriga — gäller odlade exemplar, är det troligt, att den — såväl som de andra — kan överträffas hos spontana plantor. Mycket iögonenfallande äro på levande exemplar de täta, vinröda strimmorna på stam-



Fig. 4. *Rechsteineria lineata.*

delarna, även nående upp på bladskaften och t. o. m. nagot på bladundersidornas huvudnerver. Strimmorna nå i längd upp till c:a 1 cm, de större bli c:a 1/2 mm breda. Bladparen äro ibland mera avlägsnade från varandra, ibland sitta de helt nära varandra, men aldrig så nära, att bladen — som hos vissa andra arter av släktet — bli skenbart kransställda. Bladet kan bli mycket stort, till c:a 27 cm långt, varav skaftet c:a 8 cm, och 15 cm brett. Längden brukar alltid vara större än bredden. Ofta äro bladen buckliga och kantpartierna nervikna, särskilt i övre delen. Nerverna äro pa undersidan starkt upphöjda, och håren utgå här nästan uteslutande från dem. De allmänna blomskaften äro än något längre, än något kortare än de stödjande bladen, vanligen omkr. 10 cm (5 1/2—23) enligt gjorda mätningar. Antalet blommor i en välutvecklad blomställning är 12—14. Blommorna nå en längd av 3 1/2 till nära 4 cm. De två glandlerna äro något sammanstötande nedtill, ej riktigt förenade. Blommorna äro svagt välluktande. Blomningen brukar i växthusen i Lund inträffa i januari—april.

Om artens hemland kan inte lämnas annan uppgift, än att den förekommer inom staten Paraná i Brasilien. Tro-



Fig. 5. *Rechsteineria lineata* n. sp. Typ-exemplaret i Lund. — The type specimen in Lund.

ligen förekommer den väl i de östliga kustbergen, Serra do Mar, eller strax väster därom, då det är i detta område, som DUSÉN insamlat sina övriga *Rechsteineria*-arter. Det är ju underligt, att DUSÉN ej, såvitt känt, pressat något exemplar av denna art, då han skickat hem den till odling, men det finner sin förklaring i att han säkert insamlat de knölar, som han skickat till Lund, vid en tid, då växten var nervissnad ovan jordytan, och trott, att det var en av de arter, han förut kände till.

Till sin systematiska ställning skulle arten, om man följde HANSTEINS schema, föras till den underavdelning av sektionen, som har 2 glandler, och där till den grupp, som har bladen mer eller mindre närmade till varandra, dit den stora formkretsen av de fyra ytterligt svårt avgränsade arterna *R. confertifolia* (Hanst.) O. Kze, *R. maculata* (Mart.) O. Kze, *R. Douglasii* (Lindl.) O. Kze och *R. polyantha* (DC.) O. Kze samt dessutom *R. rupicola* (Mart.) O. Kze och *Leopoldi* (Scheidw.) O. Kze höra. Dessa arter ha emellertid en terminal blomställning, och denna skillnad jämte åtskilliga andra olikheter betyder väl mera än den ej alltför stora likheten i bladställning. Närmare frändskap har arten väl med de i det föregående omtalade *R. macropoda* och *cyclophylla*, vilka liksom den ha axillära, långskaftade blomställningar, och väl också med *R. striata* Fritsch, som har en annan habitus men också ur bladvecken utgående allmänna blomskaft. Genom dessa arter ansluter den sig också till *R. canescens* (Mart.) O. Kze och *latifolia* (Mart.) O. Kze, hos vilka blomställningen visserligen är terminal, men i sin nedre del består av ur bladvecken utgående delblomställningar.

Summary.

Notes from the Botanic Garden of Lund. I. Two species of *Rechsteineria* Regel, by P. DUSÉN brought from Paraná, Brazil, to the Botanic Garden of Lund.

The author describes two new species of the genus *Rechsteineria* Regel, which in the year 1910 were received

from Dr. P. Dusén, Paraná, Brazil, and since then have been cultivated in the Botanic Garden of Lund.

The one species, *Rechsteineria cyclophylla* is described on p. 298—300. It is very closely allied to *Rechsteineria macropoda* (Sprague) C. H. Curtis and has also been determined as belonging to this species in the herbarium material of Dusén in Stockholm and in the Botanic Gardens there, where it is also introduced by Dusén (Söderberg 1935, p. 127). It differs from that species mainly in the characters of the flower, as related in the description. Further it reaches larger dimensions as to the bulb — up to about 10 cm in diameter —, the height of the herb — up to about 60 cm on spontaneous plants —, and the leaves — up to about 22 $^1/_2$ cm broad, generally not quite so long. From each bulb several stems arise, not only 1—2, as in the case of *R. macropoda*. The flowers in the cyme may reach the number of 15, but are generally not so many. These characters, however, can perhaps be due to the greater material and the older plants of this species than those of *R. macropoda*, which seems only to have been cultivated in a few individuals at Kew and soon have disappeared from there (Curtis 1931, p. 410).

The illustrations of *Rechsteineria macropoda* in Söderberg (1935, p. 128) and C. H. Curtis (1931, p. 410, a plant from Rostock) probably reproduce this species.

The other species, *Rechsteineria lineata* n. sp., is described on p. 302—303. A very obvious character of this species is — on fresh material — the dense dark red striation of the stem, peduncles, pedicels, petioles and also in some degree the midribs of the leaves beneath. The herb reaches in cultivation a height of about 60 cm. The leaves can attain the length of 27 cm, which includes 8 cm for the petiole, and the breadth of 15 cm; they are often somewhat embossed with declinate margins. The cyme, if well-developed, has about 12—14 flowers, 3 $^1/_2$—4 cm in length.

It flowers in the greenhouses in Lund in January—April.

This species is not represented in the herbarium material

of DUSÉN in Stockholm. It has probably been collected when the above ground parts were withered, and DUSÉN may have held it to be a known species.

Both the new species belong to the section *Thamnocaula* Hanst. According to FRITSCH (1913, p. 436) this section includes the 14 species that HANSTEIN (1864) attributed to it, and 5 others, described later on. However, FRITSCH overlooks 2 species, *Rechsteineria Warmingii* (Hiern; *Gesnera Warmingii* Hiern Vid. Medd. Naturhist. For. Kjöbenh. 1877—78, 90) and the above mentioned *R. macropoda*, which belong to it, as probably also *Rechsteineria umbellata* (Decne; *Gesneria umbellata* Decne, Fl. d. Serres VII, 1851—1852, 167) and *R. trifoliata* (Martens) O. Kze. In later times another species of this section, *R. peruviana* Fritsch, is described. Of these the two new species are probably, as well as *R. macropoda*, with regard to the inflorescence and the form of the flower, most closely related to *Rechsteineria striata* Fritsch, *canescens* (Mart.) O. Kze and *latifolia* (Mart.) O. Kze.

Citerad litteratur.

(Se även texten!)

C.(URTIS), C. H.: Rechsteineria macropoda. Gard. Chron. Ser. III, 90, 1931, s. 410.

FRITSCH, K.: Beitr. z. Kenntn. d. Gesnerioideæ. Engl. Bot. Jahrb. L, 1913—14, s. 392.

—: Gesnerioideæ, impr. andin. Weberbauer. et Kalbreyer. Engl. Bot. Jahrb. LIV, Bbl. 119, 1916, s. 28.

HANSTEIN, J.: Gesneraceæ. Martius m. fl.: Flora Brasiliensis VIII, 1, Monaco 1857—64.

—: Die Gesneraceen des Kön. Herbariums und der Gärten zu Berlin, II, 3. Linnæa 34, 1865—66, s. 225.

International Rules of Botanical Nomenclature. Jena 1935.

LAURENT, V.: Zur Entwicklungsgesch. von Corytoloma cyclophyllum Dus. N. Sp. ined. Svensk Bot. Tidskr. 17, 1923, s. 164.

SPRAGUE, T. A.: Corytholoma macropodum. Kew Bulletin 1908, s. 20.

SÖDERBERG, E.: Om Rechsteineria macropoda i Europas trädgårdar. Svensk Bot. Tidskr. 29, 1935, s. 127.

Smärre uppsatser och meddelanden.

Ett genetiskt bevis för den differentiella celldödligheten.

ÅKE GUSTAFSSON.

Det är av fundamental betydelse att fastställa de kromosomala och geniska förändringar, som uppstå i en döende cellkärna, liksom att fastställa orsakerna, varför en cellkärna åldras och dör. I annat sammanhang har jag berört dessa problems cytologiska sida. Genetiskt ha de hitintills varit outredda.

Det material, jag begagnat för mina undersökningar, består av vilande karyopser hos Gullkorn, en ren linje av 2-radskorn (*Hordeum distichum nutans*) ursprungligen stammande från en gottländsk lantsort. De i andra generationen efter röntgenbestrålning uppkomna klorofyllmutationerna kunna lämpligen indelas i 5 klasser: *albina* (vita), *xantha* (gula), *viridis* (ljus- eller gulgröna), *"tiger"* (tvärrandade) och *alboviridis* (med olika färger i bas och spets). Inom varje mutationsklass förekomma två grupper: makromutationer, som äro korrelerade med starka strukturändringar i genomet, och mikromutationer, som uppstå oberoende av dylika. De två grupperna övergå givetvis i varandra.

Röntgenbestrålningen utfördes dels på s. k. A- och B-serier, d. v. s. serier av identiskt ursprung, där B-serierna nedtorkats till lägre vattenhalt, dels på vattenstöpta prover ur A- och B-serierna. Efter bestrålningen förvarades seriegrupperna en längre tid utan möjlighet för karyopserna att gro eller uppsuga vatten. Den cytologiska eftereffekten må sålunda ha gjort sig gällande.

Genetiskt visade sig följande resultat. A-serierna gåvo väsentligt flera mutationer och betydligt flera muterade individ än B-serierna. Genom tidigare cytologiska undersökningar har det ådagalagts, att kromosomstörningarna äro talrikare i frön med hög vattenhalt än i frön med låg (G. 1937 a). Det visar sig också, att *alboviridis*-mutationerna men dessutom de s. k. makromutationerna huvudsakligast äro företrädda i A-serierna. Även *alboviridis*-mutationerna äro, som jag på annat sätt lyckats påvisa, i sig själva i stor utsträckning betingade av strukturella förändringar i genomet. De erhållna genetiska resultaten stå sålunda i direkt överensstämmelse med de cytologiska fynden.

Vid identisk bestrålning och vid långvarig förvaring gåvo de vattenbehandlade serierna betydligt färre mutationer och färre muterade individ än de obehandlade. Skillnaderna mellan A-serierna å ena sidan och de vattenstöpta serierna å den andra äro mycket pregnanta. *Alboviridis*-mutationerna och likaså makromutationerna äro färre i de vattenstöpta än i de obehandlade serierna. Detta förhållande är desto märkligare, som vattenstöpta serier omedelbart efter röntgenbestrålningen ge betydligt flera kromosomstörningar än obehandlade (G. 1937 a).

Dessa till en början dunkla resultat kunna i enlighet med de genetiska fynden (minskning i antalet *alboviridis*- och makromutationer) icke förklaras på annat sätt, än att de celler, som lättast alstra dessa mutationstyper, på grund av vattenstöpningen och förvaringen efter bestrålningen i stor utsträckning dö. Följande slutsats är alltså berättigad: cellkärnor med hög vattenhalt dö lättare än cellkärnor med låg.

Enligt tidigare fynd (G. 1936) ökas vid vattenstöpning de kärnor i antal, vilka starta mitosen accelererade och i vilka kromosomstörningarna huvudsakligast bestå av fragment. M. a. o. vattentillförseln minskar kromosomernas stabilitet i de kärnor, vilka starta mitosen. Detta beror enligt min reproduktionsteori på att dessa kärnor ligga närmre den aktuella reproduktionspunkten. Är denna sista uppfattning riktig, nå vi fram till följande slutsats, som sålunda delvis grundats på de ovannämnda genetiska iakttagelserna: cellkärnor, vilka starta mitosen (d. v. s. enligt ovanstående nära den aktuella reproduktionspunkten), dö lättare än övriga vilande cellkärnor. — Denna slutsats är som synes fullständigt identisk med den jag postulerat från rent cytologisk synpunkt (G. 1937 b).

Ovanstående resultat komma att fullständigt framläggas i en senare uppsats.

Svalöf, 21 februari 1937.

Citerad litteratur:

GUSTAFSSON, Å. 1936. Über verschiedene Sensibilität und Stabilität der Chromosomen. — Bot. Not.

—. 1937 a. The different stability of chromosomes and the nature of mitosis. — Hereditas XXII.

—. 1937 b. Der Tod als ein nuklearer Prozess. — Hereditas XXIII.

Ett Linnéanskt *Euphorbia*-artnamn, ur ortografisk synpunkt betraktat.

Särställning i systematiskt hänseende intager, inom *Euphorbia*-släktet, en art, såsom allena representerande sektionen *Decussatae* (med korsvis ställda stjälkbladpar). Från äldre tid (1—2:a årh. e. Kr.) uppmärksammad (s. s. av DIOSKORIDES, PLINIUS och GALENUS), särskilt för dess "medicinska dygder", under benämningen *Lathyris*, fick växten fortsättningsvis behålla detta namn i botaniska verk, t. ex. sådana av L. FUCHS (1542), J. CAMERARIUS (1586), C. BAUHIN (1623) och TH. PANCOVIUS (1673) — av BAUHIN använt som (för 4 arter gemensamt) släktnamn, av de övriga som solonamn.

När LINNÉ, under konsekventa genomförandet av binär nomenklatur i Spec. plantar. (1753), stod inför behandlingen av ifrågavarande växt (hänförd till av honom 1837 accepterade släktnamnet *Euphorbia*), var det uppenbarligen hans bestämda intention att till artnamn välja den, enligt ovan, klassiska benämningen L a t h y r i s. Men genom något redaktionellt missöde (varvid väl en tillfällig distraktion synes vara det mest sannolika) kom att, i Spec. plantar., inflyta det i sådant sammanhang helt meningslösa ordet "L a t h y r u s" uti det avsedda ordets ställe. Att så skedde icke endast t. f. av tryckfel i vanlig mening, står klart därigenom, att samma, icke avsiktliga namn blev infört även (förutom i index för nomina trivialia) invid de 3 litteraturhänvisningarna till BAUHIN, CAMERARIUS och FUCHS, i vilkas verk e n b a r t *Lathyris* (icke *Lathyrus*!) förefinnes å de av LINNÉ åberopade sidornas text (dessutom som beteckning vid bild eller [hos BAUHIN] också i bokverkets index). Nämnda missförhållande konstateras — verbis contractis, likväl fullt tydligt — i RICHTER's Codex botanicus Linneanus (1840) genom följande avfattning:

"3527. *E. Lathyris* Sp. I. (em. [!])

— — — — — — — —

Obs. *"E. Lathyrus"* Sp. I. nec reliq. [!]."

Emellertid vidtogs erforderlig rättelse, g e n o m LINNÉ's e g e n f ö r s o r g, så att, fr. o. m. Ed. II (1764), i Spec. plantar. *"Lathyrus"* blev ersatt med *Lathyris* — en korrektion, som allmänneligen blivit respekterad i senare tiders litteratur. Så t. ex. har det, efter uttagning ur undertecknads floristiska boksamling av de böcker (utan något bortval), som innehålla uppgift om växten i fråga — inalles 15 st., utgivna i Sverige, Norge, Danm., Engl., Schw. o. Tyskl. och fördelade på tidsperioderna 1834/1899 och 1918/1934 — befunnits, att dessa böcker u n d a n t a g s l ö s t (!)

upptaga det korrekta namnet: E. Lathyris L. I den äldre gruppen (8 st.) ingå bl. a.: KOCH's Synops. d. deutsch. u. schweiz. Fl. 1844, NYMAN's Syll. Fl. eur. 1854—55, LANGE's Haandb. i den danske Fl. 1864 och SVENSSON's allbekanta Fl. ö. Sv:s kulturv. 1893; i den yngre gruppen (7 st.) bl. a. de stora, moderna verken: BAILEY's Standard cyclopedia, PAREY's Blumengärtnerei, PEDERSEN's Havebrugsleksikon och HEGI's illustr. Flora v. Mittel-Europa. Avsteg härutinnan har emellertid kommit till synes i denna tidskrifts föregående häfte (ARNE HÄSSLER: Über das Vorkommen von Euphorbia Lathyrus L. in Skandinavien nebst Notizen über ihre Gesamtverbreitung), vilket förhållande föranlett ovanstående lilla kommentar till en Linnéansk artnamnsfråga.

Uppsala i april 1937.

CARL TH. MÖRNER.

Die Namenfrage von Euphorbia Lathyris L.

In einer Mitteilung im heurigen Jahrgange dieser Zeitschrift (S. 148 ff.) habe ich den Namen *Euphorbia Lathyris* L. mit *E. Lathyrus* L. ersetzt. LINNÉ nennt die Pflanze im Ausgangswerke der legitimen Nomenclatur in bezug auf die Gefässpflanzen usw. (Species plantarum, Ed. 1, T. I, Holmiae 1753) *E. Lathyrus,* welcher Name nach älteren Autoren, FUCHS, BAUHINUS und CAMERARIUS, zitiert wird. Die erwähnten Angaben bei LINNÉ haben mich dazu veranlasst, die Namenform *Lathyrus* zu brauchen. Wie aber CARL TH. MÖRNER in einer der Redaktion zugesandten Mitteilung (Ett Linnéanskt *Euphorbia*-namn, ur ortografisk synpunkt betraktat) hervorhebt, ist die Zitierung falsch gemacht, varum LINNÉ in der zweiten Edition (T. I, Holmiae 1762) nach den oben erwähnten Autoren den von DIOSCORIDES stammenden griechischen Namen *Lathyris* aufgenommen hat.

Die Ansicht LINNÉs über die Bedeutung des griechischen Namens λαθυρίς, der anscheinend in ethymologischen Wörterbüchern selten vorkommt (MÖRNER, briefl. Mitteil.), geht nicht aus seinen Schriften hervor. Wahrscheinlich hat er an eine ethymologische Verwandtschaft mit dem lateinischen *Lathyrus* geglaubt und nachher seine Auffassung korrigieren müssen.

Nach Art. 70 in der letzten Edition der Nomenclaturregeln (International rules of botanical nomenclature, Jena 1935) ist die ursprüngliche Schreibung eines Namens beizubehalten, falls es sich nicht um einen Druckfehler oder offenbar unbeabsichtigten

orthographischen Irrtum handelt. *E. Lathyrus* ist, wie es mir aus im Art. 70 erwähnten Beispielen (*Libertia Laurencei* Hook. f., *Gluta Benghas* L.) hervorzugehen scheint, zur letzten Kategorie zu zählen.

Nach Empf. XLIII in den Nomenclaturregeln sollen Artnamen, die substantivische und adjektivische Gattungsnamen darstellen, mit grosser Anfangsbuchstabe geschrieben werden. Der Name *Lathyris* kommt nicht als Gattungsname in den Schriften von LINNÉ oder späteren Autoren vor. Doch scheint es mir in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Art. 70 sowie des Art. 2, LINNÉs Schreibung mit grosser Anfangsbuchstabe beizubehalten. Nach Art. 2 ist es die Aufgabe der Empfehlungen, der Nomenclatur der Zukunft mehr Gleichförmigkeit und Klarheit zu verleihen. Ältere Namen und Formen, die einer Empfehlung widersprechen, können nach Art. 2 nicht verworfen werden, sind aber nicht als nachahmenswerte Vorbilder anzusehen.

Nach den obigen Auseinandersetzungen in bezug auf Anfangsbuchstabe und Endung des Artnamens scheint es mir das richtigste, *Euphorbia Lathyris* L. zu schreiben.

Lund, Botanisches Museum, den 3. Juni 1937.

ARNE HÄSSLER.

Chara intermedia i Lappland.

Enär tidigare ingen *Chara*-art blivit funnen i Lappland, kan möjligen ett fynd av *Chara intermedia* A. Br. vid Abisko vara värt ett par rader.

Omedelbart intill Abisko nationalparks östra gräns, troligen inom nationalparken, ungefär $^1/_2$ km söder om järnvägen paträffade jag den 1 september förra året ett ganska rikt bestånd av *Chara intermedia*. Växplatsen var en grund (på djupaste stället 1—2 m) vattensamling c:a 30×40 m i björkskogen ungefär 400 m över havet. Vattnet var tydligen mycket kalkhaltigt, ty bottnen lyste vit av utfälld kalk, och *Chara* var starkt inkrusterad. Av högre vegetation fanns f. ö. i vattnet blott *Utricularia vulgaris* med stora vinterknoppar, och stränderna bildades huvudsakligen av *Carex Goodenoughii*- och *C. rostrata*-kärr. Artens hittills nordligaste fyndort i Sverige är enligt HASSLOWs monografi över Sveriges characéer Frösön i Jämtland. Lapplandslokalen ligger dock ej alls så isolerad som de svenska lokalerna ge vid handen, ty i

Norge är arten funnen bl. a. på två lokaler i Nordland och två i Troms. (HASSLOW, Nytt Mag. f. Naturvidenskapene 1936.)

Kyrkoherde O. J. HASSLOW, som haft vänligheten att kontrollera bestämningen, påpekar i brev, att de insamlade exemplaren "genom sina korta kransgrenar skilja sig från sydliga svenska former, varför den kan kallas f. *brachyphylla*." Denna form är även funnen i Uppland och Gästrikland.

Nitella opaca, som eljes är Lapplands enda characé och i Torneträsk tidigare samlats av bl. a. TH. C. E. FRIES och C. G. ALM, uppträdde förra sommaren rätt rikligt i små vattensamlingar på Abiskojokks delta tillsammans med *Ranunculus confervoides* och *R. reptans*.

Upsala, Växtbiologiska Institutionen i april 1937.

ROLF SANTESSON.

Notiser.

Kungl. Fysiografiska sällskapet i Lund har till utländsk ledamot invalt professorn i växtfysiologi i Köpenhamn PETER BOYSEN-JENSEN.

Kungl. Lantbruksakademien har till hedersledamot utsett professor HENRIK HESSELMAN, Statens skogsförsöksanstalt, Stockholm.

Kungl. Vetenskaps-Societeten i Uppsala har till ledamöter inom den nya teknisk-ekonomiska klassen invalt rektorn vid Lantbrukshögskolan professor CHR. BARTHEL och chefen för Statens skogsförsöksanstalt professor HENRIK HESSELMAN.

Till docenter i botanik vid Lunds universitet ha förordnats filosofie doktorerna ERIC HULTÉN och SVANTE SUNESON, Lund.

Till filosofie hedersdoktor har Lunds universitet kreerat trädgårdsdirektören C. G. DAHL, Alnarp.

Professuren i ärftlighetslära vid Lunds universitet. Den efter professor HERMAN NILSSON-EHLE ledigblivande professuren i ärftlighetslära söktes vid ansökningstidens utgång av docenterna vid Lunds universitet ALBERT LEVAN och ARNE MÜNTZING. — Till sakkunniga för återbesättande av professuren ha utsetts professorerna H. NILSSON-EHLE och N. HERIBERT NILSSON, Lund, O. RO-

SENBERG, Stockholm, och G. TURESSON, Lantbrukshögskolan, Ultuna.

Till akademiträdgårdsmästare vid Lunds botaniska trädgård har universitetskanslern utnämnt underträdgårdsmästaren därstädes AXEL TÖRJE.

Stipendier och reseanslag. Kungl. Fysiografiska sällskapet i Lund har från sällskapets jubileumsfond utdelat stipendier till följande personer: fil. mag. GÖSTA ANDERSSON för komplettering av apparater vid en undersökning av temperaturens inflytande på assimilationen och respirationen hos växter; fil. lic. INGVAR GRANHALL för undersökning av korsningen *Triticum vulgare*×*turgidum;* fil. kand. HELGE JOHNSSON för utensilier och teknisk assistens vid en cytologisk-systematisk undersökning över *Alopecurus*-arterna; fil. lic. ALF LINDSTEDT för undersökning av marina cyanophycéer; professor HERIBERT NILSSON för insamling av *Salix* för salicetum i Källby; fil. stud. NILS NILSSON för pedologiska studier på Lillö, Bosjökloster; fil. dr TAGE NILSSON för avlöning åt biträde vid pollenanalys av postglaciala torvlagerföljder från danska öarna och västra Tyskland; fil. mag. SIGFRID PETTERSSON för undersökning angående havsalgernas biokemi; fil. dr GUNNAR SJÖSTEDT för undersökning av Sundets växt- och djurplankton i samarbete med fil. dr A. CLEVE-V. EULER; docent SVANTE SUNESON för resekostnader vid insamling och konservering av corallinacéer och andra floridéer. — Kungl. Vetenskapsakademiens Enander'ska kommitté har utdelat följande understöd från Enanderska fonden: f. d. telegrafkommissarien C. E. GUSTAFSSON för undersökningar av *Rubus*-släktets former i södra Norge samt på Fyen och Själland 300 kr.; med. kand. GUSTAF HAGLUND för undersökning av *Taraxacum*-floran i Skåne, Småland och på Öland samt för skötsel av *Taraxacum*-kulturer i Lunds botaniska trädgård 500 kr.; komminister J. LAGERKRANZ för insamling på Färöarna av *Salix*-former för Bergianska trädgårdens salicetum 100 kr.; amanuens C. G. LILLIEROTH för växtgeografiska och cytologiska undersökningar av *Taraxacum*-floran i norra Norge 500 kr.; RAGNAR OHLSÉN för studium av *Taraxacum*-floran i Lule lappmark 400 kr. — Stiftelsen Lars Hiertas minne har tilldelat fil. lic. G. B. E. HASSELBERG 2,000 kr. för trycknings- och reproduktionskostnader för en avhandling om stam- och bladmorfologien inom fam. *Loganiaceae*. — Battramska resestipendiet på omkring 2,200 kr. har tilldelats fil. lic. KARL BJÖRLING, Lund, för skogsbotaniska studier. —

Lunds botaniska förening har tilldelat fil. stud. OVE ALMBORN 100 kr. ur Murbeck'ska fonden för lichenologiska studier i Pite lappmark; fil. lic. ARNE HÄSSLER 100 kr. ur samma fond som bidrag till resa till europeiska muséer för *Euphorbia*-studier; fil. stud. ERIK RUNQVIST 200 kr. ur Jubileumsfonden för insamling av material av *Valeriana* för cytologisk undersökning; fil. stud. STIG WALDHEIM 100 kr. (50 kr. ur vardera av de ovannämnda fonderna) för bryologiska studier på mellansvenska kalkförekomster.

Upprop.

För utarbetande av utbredningskartor för *Carex glareosa* och *marina* vore undertecknad tacksam att erhålla till påseende exemplar av *Carex "glareosa"*. Dessutom önskas även exemplar av *Potentilla anserina* från strandängar vid Bottniska viken, Finska viken samt nordliga Norge och Finland. Material kan sändas under adress Växtbiologiska Institutionen, Upsala.

STELLAN ERLANDSSON.
Fil. Dr.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Utgivet den 30 juni 1937.

Lund 1937. Carl Bloms Boktryckeri.